

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

ACTA  
BOTANICA FENNICA

33

HELSINGFORSIAE 1943



ACTA BOTANICA FENNICA 33  
EDIDIT  
SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

## DAS SYSTEM DER FLECHTEN

ÜBERSICHT MIT BESTIMMUNGSTABELLEN DER NATÜRLICHEN  
FLECHTENFAMILIEN, IHRER GATTUNGEN, UNTERGATTUNGEN,  
SEKTIONEN UND UNTERSEKTIONEN

VON  
VELI RÄSÄNEN

HELSINGFORSIAE 1943

HELSINKI 1943

DRUCK VON A.-G. F. TILGMANN



## I. Vorwort

Die meisten Lichenologen unserer Zeit haben sich in ihren Werken eines Systems bedient, das von A. ZAHLBRUCKNER für ENGLER-PRANTL'S »Natürliche Pflanzenfamilien« (I. Teil, Abteilung 1\*, 1907, p. 49—249; zweite etwas verbesserte Aufl. 1923) aufgestellt wurde. Unser finnischer Landsmann E. A. VAINIO wiederum ist in seinen Werken einem eigenen System gefolgt, das bedeutend von dem genannten abweicht. Obwohl die lichenologische Forschung in den letzten Jahren rasch fortgeschritten ist, ist zwischen den Systemen ZAHLBRUCKNERS und VAINIOS, die gegenwärtig die einzigen in der Literatur gebrauchten Flechtensysteme darstellen, keine nennenswerte Annäherung eingetreten.

VAINIO hat ein für allemal von der Einteilung der Flechten in Laub-, Strauch- und Krustenflechten Abstand genommen, da einer solchen seiner Ansicht nach keine andere Bedeutung zukommt als lediglich als Hilfsmittel zur Unterscheidung von sekundären Merkmalen beim praktischen Flechtenstudium zu dienen. So können z.B. nicht in die Familie der *Dermatocarpaceae* Formen zusammengeführt werden, die in der *Pyrenolichenes*-Reihe einen schild- oder schuppenförmigen Thallus besitzen, wenn andere wichtige Eigenschaften: Beschaffenheit der Sporen, Bau und Erhaltung der Paraphysen, Vorkommen bzw. Nichtvorkommen von Hymenialgonidien, miteinander in Widerspruch stehen. Auch die Familie *Verrucariaceae* ist bei ZAHLBRUCKNER aus ziemlich heterogenen Gattungen zusammengesetzt, die VAINIO in seinen Gruppierungen (u.a. Lich. Fenn. I, 1921) sehr handlich umsystematisiert hat. Das gleiche betrifft die Familien *Pyrenulaceae* und *Strigulaceae* bei ZAHLBRUCKNER. Das Vorkommen einer Stroma ist nach VAINIO kein konstantes Merkmal, weshalb z.B. die Familie *Trypetheliaceae* von ihm völlig gestrichen und die insfragestehenden Formen nach anderen wichtigeren Merkmalen verschiedenen anderen Familien zugeordnet worden sind.

Eines der typischsten Beispiele für die Heterogenität des ZAHLBRUCKNERschen Systems bildet die Sektion »*Everniaeformes*« in der Gattung *Parmelia*, welcher u.a. die Arten *Parmelia kamtschadalis*, *P. molliuscula* (+ var. *vagans*), *P. ryssolea* und *P. furfuracea* (Catal. lich. univ. VI, p. 57) zugezählt werden. Man kann ja nicht die »evernienartige« Form des Thallus auffallende innere Merkmale verdrängen lassen, die die erstere Art der *Sublinearis*-Gruppe, die

zweite den Xanthoparmelien, die dritte der Gattung *Cyclocheila* und die letzte geradewegs der Gattung *Evernia* zuführen. Das gleiche betrifft die Art *Candelaria concolor*, deren Versetzung aus der Familie *Parmeliaceae* des ZAHLBRUCKNERSchen Systems in die Nähe der Candelariellen in der Familie *Lecanoraceae* auf keinerlei Hindernisse stösst. Eigentlich liessen sich diese gelbgefärbten Gattungen zu einer besonderen Familie vereinigen, die durch Vermittlung der von mir gefundenen neuen intermediären Gattung *Placomaronea* auch mit der Familie *Acarosporaceae* eng verwandt sind.

Zu den am eingehendsten bekannten Flechtenfamilien gehören heute die *Graphidaceae*, *Chiodectonaceae* und *Thelotremaeae*, deren Untereinteilungen, zumal in den Bearbeitungen von MÜLLER Arg., VAINIO und dem vielverheissenden, kürzlich jung verstorbenen Flechtensystematiker K. REDINGER, man als massgebend für die moderne Flechtensystematik betrachten kann. In diesen Familien werden die Gattungen zunächst auf Grund der Gonidienbeschaffenheit unterschieden. Danach folgen als Einteilungsgründe die Septierung der Sporen, ihre Farbe und verschiedene Wandverdickung, welche zur Bildung von linsen-, würfel-, zylinder- oder kugelförmigen Zellfächern führt. Sodann treten als Trennungsmerkmale der Bau und die Verschleimung der Paraphysen heran. Die weitere Gliederung in Sektionen, deren es in mehreren Gattungen reichlich gibt, gründet sich in diesen Familien hauptsächlich auf den Bau des Exzipulums und zum Teil auf die Zellenzahl der Sporen.

Indem sich nun die Systematik in diesen und mancher anderen Familie zu der Befolgung bestimmter Grundlagen stabilisiert hat, denen stellenweise auch ZAHLBRUCKNER nachgekommen ist, warum können dann nicht die gleichen Prinzipien schlechtweg im gesamten Flechtensystem eingehalten werden? Warum teilt ZAHLBRUCKNER gemäss NYLANDER ganz richtig die Gattung *Allarthonia* von den Arthonien einzig auf Grund der Gonidien ab, wenn das gleiche Merkmal anderseits z.B. nicht zur Unterscheidung der Gattungen *Peltigera* und *Peltidea* oder etwa zur Zweiteilung der Gattungen *Pseudocyphellaria* oder *Nephromium* taugt? Auch VAINIO konnte bei seinen Unterscheidungen nicht mit voller Konsequenz vorgehen, denn er stellte sein System nicht gleichzeitig über sämtliche Flechten der Welt auf.

VAINIOS ausgezeichnete Gattungseinteilung der *Coniocarpeae* (Lich. Fenn. III, 1927) hat von mehreren Seiten her Anklang gefunden, zu seinem System der Pyrenocarpeen hat man sich indessen kühl verhalten. Ein Forscher, der die Grundlagen der erstgenannten Einteilung billigt, müsste doch auch bezüglich der zweiten die gleiche Stellungnahme bewahren können. So ist indessen leider noch nicht allgemein geschehen.

Indem der Verfasser des Vorliegenden sich nun an die Aufgabe gemacht hat, ein den Bedürfnissen der Zeit entsprechendes einheitliches Bestimmungs-



buch der Flechtengattungen auszuarbeiten, so hat als vornehmlichste Bestrebung die Einhaltung einer durchgehends auf die gleichen Grundlagen basierten Konsequenz gegolten. Viele als altbewährt angesehenen Gruppierungen haben dabei gegen neue ausgetauscht werden müssen. Auch an VAINIOS System mussten einige Änderungen vorgenommen werden. VAINIOS Tribus-system ist durch eine Einteilung in Familien ersetzt worden, wobei u.a. die Tribus *Buellieae* in die Familien *Buelliaceae* und *Physciaceae*, die Tribus *Theloschisteae* in die Familien *Theloschistaceae* und *Placodiaceae* und die Tribus *Parmelieae* in die Familien *Parmeliaceae*, *Siphulaceae* und *Usneaceae* aufgelöst worden sind. *Stereocaulae* und *Baeomyceae* bei VAINIO verdienen als selbstständige Familien *Stereocaulaceae* und *Baeomycetaceae* von den Cladoniazeen getrennt gehalten zu werden, wobei die erstere verwandtschaftlich den Usneen nahe kommt. Die meisten Änderungen hat die *Pyrenolichenes*-Reihe erfahren, innerhalb welcher auch VAINIO die bedeutendsten Umstellungen gegenüber dem ZAHLBRUCKNERSchen System vornahm.

Da sich in der Natur nirgends scharfe Grenzen ziehen lassen, sondern alles durch Zwischenformen miteinander verbunden ist, so bestehen auch in der Flechtensystematik, die ja heute schon mit gegen 20,000 Arten arbeitet, unüberwindliche Schwierigkeiten zur Schaffung eines klaren und unanfechtbaren Systems. Die Gattungen müssen ja stets einer Familie zugeordnet werden, auch wenn sie das Zugehörigkeitsrecht selbst zu mehreren Familien gleichzeitig besäßen. Wenn die Graphidazeen, Peltigerazeen und Stictazeen je für sich Formen mit verschiedenen Gonidientypen enthalten, warum kann dasselbe dann nicht auch für andere Familien gelten? Zum Beispiel bei den *Lecanoraceae*? Es liesse sich die Gattung *Ionaspis* in dieser Familie nahe bei den Aspizilien unterbringen, deren wesentlichen Verwandten sie darstellt. Hat sie doch im Laufe der Zeit Gefallen zu einem Zusammenleben mit den *Chroolepus*-Gonidien gefunden, während die Aspizilien *Cystococcus*-Algen als ihre Schützlinge erhalten haben. Vorläufig ist aber die Gattung *Ionaspis* der Familie *Gyalectaceae* zugewiesen worden, zu welcher gleichfalls unbestreitbare Verwandtschaftszüge vorliegen. Weniger Mühe hat die Verlegung der Gattung *Phlyctis* aus der Familie *Lecanoraceae* in die der *Gyalectaceae* bereitet.

Die Gattung *Aspicilia* ist an sich recht nahe mit den Eulezideen verwandt. Ja es kann mitunter schwierig sein, gewisse Formen der *Lecidea cyanea* (*L. pantherina*) von einigen *Aspicilia cinerea*-Formen zu unterscheiden. Die Aspizilien stehen phylogenetisch den Eulezideen näher als den Eulecanoreen, die sich wiederum eng an viele *Biatora*-Arten anschliessen. Ein offenes Verwandtschaftsverhältnis besteht z. B. zwischen *Lecanora polytropa*, *Biatora symmictera*, *Catillaria graniformis* und *Bilimbia sphaeroides*, trotzdem diese Flechten im gegenwärtigen System verschiedenen Gattungen zugeführt und



sogar auf zwei verschiedene Familien verteilt worden sind. Nicht immer lassen sich beim Aufstellen eines Systems die Verwandtschaftsprinzipien streng befolgen, auch wenn das stets als Hauptziel des Systematikers zu gelten hat. Dann ersetzt das natürliche System ein praktisches.

Da sich in den Familien der *Placodiaceae*, *Physciaceae* und *Gyrophoraceae* Apothezien sowohl vom *Lecidea*- (*Biatora*-) als vom *Lecanora*-Typus finden, müssten diese Familien geteilt werden, wie auch die *Lecideazeen* und *Lecanorazeen* gerade auf Grund dieses Merkmals zwei verschiedene Familien darstellen. Umgekehrt könnten die beiden letztgenannten Familien ebenso gut vereinigt werden, hätten nicht schwerwiegende praktische Gründe entscheidend für ihre Trennung gesprochen. Von einer höherstehenden Pflanze werden für ihre systematische Unterbringung zahlreichere Merkmale gefordert als von einer primitiveren. Daher hat in der *Pyrenolichenes*-Gruppe selbst ein sehr geringfügig erscheinendes Merkmal genügt, die Flechten verschiedenen Familien zufallen zu lassen. VAINIO wandte für die meisten Gruppen die systematische Benennung »Subtribus« an, doch hat der Verfasser sie hier zu Familien umgeändert.

Die Familie *Gyrophoraceae* ist für viele Lichenologen ein Stossstein gewesen. Fänden sich in der Gruppe nur schwarze, gerillte Apothezien, so könnte die Familie in die Nähe der *Arthoniazeen* gebracht werden. Weil man aber in ihr sämtlichen Stadien bis hinan zu Formen mit *Lecidea*-, *Lecanora*- und *Parmelia*-Apothezien begegnen kann, und weil sich anderseits gerillte und gerandete Apothezien auch unter den *Lecideazeen* finden, so sind ihre nahen Verwandten jedenfalls nicht unter den *Arthoniazeen* zu suchen. Verhält sich doch auch die Jodreaktion des Hymeniums nicht übereinstimmend in diesen verschiedenen Gruppen. Von der Art *Gyrophora virginis* ist z. B. eine var. *stipitata* bekannt, die mit einem mehr als 1 cm langen Stiel versehen sein kann, der sie an den Fels befestigt. Man kann sich diesen Stiel zu einem langen Faden verlängert denken, wodurch der flache Thallus der *Gyrophoreen* in den fädlichen Thallus des *Alectoria*-Typs überginge. Die Verwandtschaft der beiden Gattungen läge also offen im Tage. Am aller sichersten werden die Beziehungen der *Gyrophorazeen* zu den höheren Flechten durch die Gattung *Omphalodium* bezeugt, durch welche sie sich an die *Parmelien* anschliessen. Die *Omphalodium*-Apothezien sind vom *Parmelia*-Typus, aber der Thallus ist *gyrophora*-artig. Die systematische Unterbringung dieser intermediären Flechte ist nicht leicht, ich habe aber das Urteil zugunsten der *Gyrophoraceae* fallen lassen, und zwar durch Vermittlung der Gattung *Dermadiscum*.

Obwohl die an den lederigen Blättern der Tropenbäume lebenden Epiphytflechten ihre ganz besondere ökologische Gruppe bilden, repräsentieren sie in systematischer Hinsicht einen ausserordentlich heterogenen Zusammen-



schluss von verschiedensten Flechtenformen. Am meisten haben sich mit dieser Gruppe zuerst MÜLLER Arg. und später VAINIO (Lich. Ins. Philipp. I—III, 1909, 1913, 1920) beschäftigt. Die epiphyllen Gattungen *Phyllobrassia* und *Phyllophthalmaria* fallen der *Thelotrema*-Familie, die Gattungen *Ectolechia*, *Actinoplaca*, *Tricharia* und *Calenia* den *Ectolechiaceae* zu, während die Gattung *Phylloporina* ihren Platz nahe bei der Gattung *Porina* unter den Hyalophragmiaceen zugewiesen erhält. Nur die eigenartige Gattung *Strigula* vertritt allein die Familie der *Strigulaceae*. Ja man begegnet unter der epiphyllen Flechtenflora auch zahlreichen Vertretern der Gattungen *Biatora*, *Sporopodium* (*Lopadium*), *Catillaria*, *Gyalecta*, *Semigyalecta* u. a. aus der *Discolichenes*-Reihe.

Die Schaffung eines den Ansprüchen aller Lichenologen entsprechenden Systems ist heute noch eine Unmöglichkeit. Auch der Zweck dieser Arbeit ist lediglich kein anderer als die Aufmerksamkeit der Forscher auf neue Gesichtspunkte zu lenken, auf welchen dann das natürliche System künftig gebaut werden kann. Die Zustandebringung einer derartigen, auf Bestimmungstabellen basierten und sämtliche Flechtengattungen umfassenden »Flora« hat sich auch im Hinblick auf meine eigene Tätigkeit als Flechtensystematiker als unabwendbar erwiesen. Ich würde mich freuen, wenn meine Bestimmungstabellen auch meinen übrigen Zeitgenossen auf dem Gebiete der Flechtenforschung nützlich sein könnten. In den verschiedenen Teilen des Erdballs wird sich noch manche neue Flechtenart ergeben. Besonders die Funde intermediärer Flechtenformen werden geeignet sein, Klarheit in viele Vermutungen und Probleme bei der systematischen Gruppierung des Flechtenreiches zu bringen.

Kuopio, 10. April 1942.

Veli Räsänen.

## II. Übersicht des Flechtensystems

### Lichenes

- I. Unterklasse Ascolichenes
- II. » Basidiolichenes

#### I. Ascolichenes

- 1. Reihe Discolichenes (= Gymnocarpeae)
- 2. » Pyrenolichenes (= Pyrenocarpeae)

##### 1. DISCOLICHENES

- A. Unterreihe Cyclocarpeae (= Cyclocarpineae)
- B. » Hysterocarpeae (= Graphidineae)
- C. » Coniocarpeae (= Coniocarpineae)

##### 2. PYRENOLICHENES

- A. Unterreihe Sphaerieae
- B. » Microthyriaceae
- C. » Perisporiaceae (= Peridiaceae)

---

##### 1. A. CYCLOCARPEAE

- |                     |                     |                       |
|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Gyrophoraceae    | 13. Stictaceae      | 24. Acarosporaceae    |
| 2. Parmeliaceae     | 14. Pannariaceae    | 25. Pilocarpaceae (=  |
| 3. Usneaceae        | 15. Heppiaceae      | Byssolomaceae)        |
| 4. Siphulaceae      | 16. Collemaceae     | 26. Chrysothrichaceae |
| 5. Stereocaulaceae  | 17. Lichinaceae     | 27. Gyalectaceae      |
| 6. Lecanoraceae     | 18. Pyrenopsidaceae | 28. Coenogoniaceae    |
| 7. Pertusariaceae   | 19. Ephebaceae      | 29. Ectolechiaceae    |
| 8. Placodiaceae     | 20. Baeomycetaceae  | 30. Diplohistaceae (= |
| 9. Theloschistaceae | 21. Phyllopsoraceae | Urceolariaceae)       |
| 10. Physciaceae     | 22. Cladoniaceae    | 31. Thelotremaeae     |
| 11. Buelliaceae     | 23. Lecideaceae     | 32. Lecanactidaceae   |
| 12. Peltigeraceae   |                     |                       |

1. B. HYSTEROCARPEAE

- |                   |                     |                  |
|-------------------|---------------------|------------------|
| 33. Thamnoliaceae | 35. Dirinaceae      | 37. Graphidaceae |
| 34. Roccellaceae  | 36. Chiodectonaceae | 38. Arthoniaceae |

1. C. CONIOCARPEAE

- |                      |                  |                 |
|----------------------|------------------|-----------------|
| 39. Sphaerophoraceae | 40. Tholurnaceae | 41. Caliciaceae |
|----------------------|------------------|-----------------|

2. A. SPHAERIEAE

- |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 42. Astrotheliaceae   | 51. Endocarpaceae     | 60. Haplosporaceae    |
| 43. Aspidotheliaceae  | 52. Lepidodidymaceae  | 61. Gloenoblastiaceae |
| 44. Trichotheliaceae  | 53. Dictyosporaceae   | 62. Hyalophragmiaceae |
| 45. Paratheliaceae    | 54. Phaeophragmiaceae | 63. Hyalomonomeraceae |
| 46. Dermatocarpaceae  | 55. Gloeophragmiaceae | 64. Strigulaceae      |
| 47. Mastodiaceae      | 56. Gloenodictyaceae  | 65. Pyrenidiaceae     |
| 48. Hyalosporaceae    | 57. Anapyreniaceae    | 66. Xanthopyreniaceae |
| 49. Phaeomonomeraceae | 58. Psoroglaenaceae   | 67. Epigloeaceae      |
| 50. Phyllopyreniaceae | 59. Pyrenulaceae      | 68. Morioloraceae     |

2. B. MICROTHYRIAEAE

69. Microthyriaceae

2. C. PERTISPORIEAE

- |                      |                 |                       |
|----------------------|-----------------|-----------------------|
| 70. Cryptotheciaceae | 71. Peridiaceae | 72. Pyrenothrichaceae |
|----------------------|-----------------|-----------------------|

II. Basidiolichenes

1. HYMENOLICHENES

73. Coraceae

LICHENES IMPERFECTI

Lepraria, Byssophytum, Coriscium

I. Ascolichenes

1. DISCOLICHENES

1. A. CYCLOCARPEAE

1. Gyrophoraceae

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Omphalodium Mey. et Flot. | 6. Gyrophora Ach.     |
| 2. Charcotia Hue             | Sekt. 1. Velleae Frey |
| 3. Dermadiscum Nyl.          | 2. Rugiferae Frey     |
| 4. Umbilicaria Ach.          | 3. Polymorphae Frey   |
| 5. Gyrophoropsis Elenkin     | 4. Glabrae Frey       |
|                              | 5. Anthracinae Frey   |



## 2. Parmeliaceae

- |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. <i>Parmeliopsis</i> Nyl.<br>Sekt. 1. <i>Euparmeliopsis</i> Zahlbr.<br>2. <i>Chondropsis</i> Nyl.                                                                                                            | Sekt. 5. <i>Amphigymnia</i> Vain.<br>6. <i>Cyclocheila</i> Vain.<br>7. <i>Pseudoparmelia</i> (Lynge) Räs.<br>8. <i>Bicornuta</i> Lynge                                                                                      |
| 8. <i>Hypogymnia</i> (Nyl.) Räs.<br>Sekt. 1. <i>Cavernularia</i> (Degelius) Räs.<br>2. <i>Menegazzia</i> (Mass.) Räs.<br>3. <i>Euhypogymnia</i> Räs.<br>a. <i>Solidae</i> Bitter<br>b. <i>Tubulosae</i> Bitter | 10. <i>Anzia</i> Stiz.<br>11. <i>Pannoparmelia</i> (Müll. Arg.) Darb.<br>12. <i>Cetraria</i> (Ach.) Th. Fr.<br>Sekt. 1. <i>Stigmatophora</i> (Vain.) Räs.<br>[= <i>Platysma</i> (Stiz.) Nyl.]<br>2. <i>Eucetraria</i> Körb. |
| 9. <i>Parmelia</i> (Ach.) Räs.<br>Sekt. 1. <i>Melanoparmelia</i> Hue<br>2. <i>Hypotrachyna</i> Vain.<br>3. <i>Xanthoparmelia</i> Vain.<br>4. <i>Sublinearia</i> Vain.                                          | 13. <i>Nephromopsis</i> Müll. Arg.<br>14. <i>Aspidelia</i> Strt.<br>15. <i>Cornicularia</i> (Schreb.) Flot.                                                                                                                 |

## 3. Usneaceae

- |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. <i>Evernia</i> Ach.<br>Sekt. 1. <i>Semiparmelia</i> Räs.<br>2. <i>Euevernia</i> Räs.                                                                       | 24. <i>Usnea</i> (Dill.) Wigg.<br>Untergatt. 1. <i>Protousnea</i> Mot.<br>2. <i>Neuropogon</i> (Nees & Flot.) Mot.<br>3. <i>Lethariella</i> Mot.<br>4. <i>Chlorea</i> (Nyl.) Mot.<br>5. <i>Eumitria</i> (Stirt.) Mot.<br>6. <i>Eusnea</i> Jatta<br>Sekt. 1. <i>Foveatae</i> Mot.<br>2. <i>Articulatae</i> Mot.<br>3. <i>Barbatae</i> Mot.<br>4. <i>Setulosae</i> Mot.<br>5. <i>Elongatae</i> Mot.<br>6. <i>Stramineae</i> Mot.<br>7. <i>Glabratae</i> Mot.<br>8. <i>Dendriticae</i> Mot.<br>9. <i>Laevigatae</i> Mot. |
| 17. <i>Everniopsis</i> Nyl.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18. <i>Letharia</i> (Th. Fr.) Hue<br>Sekt. 1. <i>Chlorothallia</i> Räs.<br>2. <i>Albidoletaria</i> Räs.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19. <i>Dufourea</i> Ach.                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20. <i>Dactylina</i> Nyl.                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 21. <i>Alectoria</i> Ach.<br>Sekt. 1. <i>Bryopogon</i> (Link) Th. Fr.<br>2. <i>Eualectoria</i> Th. Fr.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 22. <i>Oropogon</i> Th. Fr.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 23. <i>Ramalina</i> Ach.<br>Sekt. 1. <i>Fistularia</i> Vain.<br>2. <i>Myelopoea</i> Vain.<br>a. <i>Teretiusculae</i> Vain.<br>b. <i>Compressiusculae</i> Vain. | 25. <i>Ramalea</i> Nyl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 4. Siphulaceae

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 26. <i>Siphula</i> Fr. | 27. <i>Endocena</i> Cromb. |
|------------------------|----------------------------|

## 5. Stereocaulaceae

- |                                                                                                       |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 28. <i>Argopsis</i> Th. Fr.                                                                           | Sekt. 3. <i>Myelocarpon</i> Vain.                                 |
| 29. <i>Stereocaulon</i> Schreb.<br>Sekt. 1. <i>Diplocheilon</i> Vain.<br>2. <i>Lecidocaulon</i> Vain. | 4. <i>Phaeobasis</i> Vain.<br>5. <i>Phyllocaulon</i> (Tuck.) Räs. |

6. Lecanoraceae

- |                                                |                                                                       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 30. Harpidium Körb.                            | 42. Placolecanora Räs. [= Squamaria (DC.) Nyl., Parmularia B. Nilss.] |
| 31. Schadonia Körb.                            | Sekt. 1. Omphalodina (Choisy) Räs.                                    |
| 32. Candelaria Mass.                           | 2. Eufiguratae Räs.                                                   |
| 33. Candelariella Müll. Arg.                   | 43. Lecanorella Frey                                                  |
| Sekt. 1. Flavoplacodium Räs.                   | 44. Lecanora Ach.                                                     |
| 2. Eucandelariella Räs.                        | Sekt. 1. Badionigrae Räs.                                             |
| 34. Solenopsora Mass. (= Placolecania Zahlbr.) | 2. Atrodiscae Räs.                                                    |
| 35. Lecania Mass.                              | 3. Subcinereae Räs.                                                   |
| Sekt. 1. Eulecania Müll. Arg.                  | a. Subfuscae Räs.                                                     |
| a. Uniseptariae Räs.                           | b. Pallidae Räs.                                                      |
| b. Triseptariae Räs.                           | c. Umbrinae Räs.                                                      |
| 2. Pachylecania Müll. Arg.                     | 4. Flavidae Räs.                                                      |
| 3. Thamnolecania Müll. Arg.                    | 45. Aspicilia Mass.                                                   |
| 36. Haematomma Mass.                           | Sekt. 1. Flavorubescens Räs.                                          |
| 37. Icmadophila Trev.                          | a. Cinereae Räs.                                                      |
| 38. Ochrolechia Mass.                          | b. Amylaceae Räs.                                                     |
| 39. Cladodium Tuck.                            | 2. Inactivae Räs.                                                     |
| 40. Urceolina Tuck.                            | a. Proamylaceae Räs.                                                  |
| 41. Placopsis Nyl.                             | b. Gibbosae Räs.                                                      |
|                                                | c. Esculentae Räs.                                                    |
|                                                | 3. Orbiculares H. Magn.                                               |

7. Pertusariaceae

- |                             |                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 46. Pertusaria DC.          | Sekt. 1. Lacteae Er.                                |
| Unterg. 1. Eupertusaria Er. | 2. Amarae Er.                                       |
| Sekt. 1. Rubescentes Er.    | 3. Multipunctae Er.                                 |
| 2. Flavescentes Er.         | 4. Variiae Er.                                      |
| 3. Insensibiles Er.         | 47. Melanaria Er.                                   |
| 2. Ampliaria Er.            | 48. Perforaria Müll. Arg. (= Coccotrema Müll. Arg.) |
| 3. Lecanorastrum Müll. Arg. | 49. Varicellaria Nyl.                               |
| 4. Variolaria Er.           | Unterg. 1. Euvaricellaria Er.                       |
|                             | 2. Anziella Er.                                     |

8. Placodiaceae

- |                                            |                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| 50. Protoblastenia (Zahlbr.) Stnr.         | Sekt. 5. Peltata Räs.                  |
| Sekt. 1. Semilecidea Räs.                  | 53. Placodium (DC.) Räs.               |
| 2. Euprotoblastenia Räs.                   | Sekt. 1. Gasparrinia (Torn.) Räs.      |
| 51. Fulgensia Mass.                        | 2. Kuttlingeria (Trev.) Räs.           |
| 52. Callospisma DN. (= Pyrenodesmia Mass.) | (= Polycauliona Hue)                   |
| Sekt. 1. Blastenia (Mass.) Räs.            | 54. Thamnonoma (Tuck.) Gyeln.          |
| 2. Huea Dodge & Baker                      | (= Polycauliona Hue)                   |
| 3. Callolecanora Vain.                     | 55. Triophthalmidium (Müll. Arg.) Räs. |
| 4. Caloplaca (Th. Fr.) Räs.                | 56. Xanthocarpia Mass.                 |

## 9. Theloschistaceae

57. Xanthoria (Th. Fr.) Arn.                      Sekt. 1. Eutheloschistes Zahlbr.  
Sekt. 1. Euxanthoria (Th. Fr.) Räs.                      2. Niorma (Mass.) Zahlbr.  
2. Xanthosolenia Hillm.                      59. Lethariopsis Zahlbr.
58. Theloschistes Norm.

## 10. Physiaceae

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 60. Anaptychia Körb.        | Sekt. 2. Hypomelaena (Trev.) Vain. |
| Sekt. 1. Melancholia Räs.   | (= Dirinaria Tuck.)                |
| 2. Albidopallidae Räs.      | 3. Tetramelaena (Trev.)            |
| 61. Physcia (Schreb.) Vain. | Zahlbr.                            |
| Sekt. 1. Euphyscia Th. Fr.  | 4. Hyperphyscia (Müll. Arg.)       |
| a. Albidae Vain.            | Zahlbr.                            |
| b. Sordulentae (Vain.) Räs. | 62. Pyxine Fr.                     |
| c. Parvulae Räs.            | Sekt. 1. Uniseptatae Räs.          |
|                             | 2. Triseptatae Räs.                |

## 11. Buelliaceae

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 63. Rinodina (S. Gray) Ach.         | Sekt. 3. Buelliopsis Vain.    |
| Sekt. 1. Placothallia (Trev.) Vain. | 65. Buellia DN.               |
| 2. Pachysporaria Malme              | Sekt. 1. Eubuellia Körb.      |
| [= Beltramia (Trev.)                | 2. Moriopsis Räs.             |
| Malme]                              | 3. Diplotomma Th. Fr.         |
| 3. Mischoblastia (Mass.) Malme      | 4. Catolechia (Flot.) Th. Fr. |
| 4. Orcularia Malme                  | (= Diploicia Mass.)           |
| 5. Conradia Malme                   | [66. Phacopsis Tul.]          |
| 64. Melanaspicilia Vain.            | [67. Abrothallus DN.]         |
| Sekt. 1. Rinodinopsis Vain.         | [68. Karschia Körb.]          |
| 2. Semibuellia Vain.                |                               |

## 12. Peltigeraceae

- |                                        |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| 69. Solorinella Anzi                   | Sekt. 3. Cephalodiphora (Gyeln.) |
| 70. Solorina (Ach.) Räs.               | Räs.                             |
| 71. Neosolorina (Gyeln.) Räs.          | 74. Nephromium (Nyl.) Stiz.      |
| 72. Solorinina (Nyl.) Räs.             | Sekt. 1. Dilocularia Gyeln.      |
| Sekt. 1. Protosolorinina (Gyeln.) Räs. | 2. Quadrilocularia Gyeln.        |
| 2. Neosolorinina (Gyeln.) Räs.         | a. Tomentella (Gyeln.) Räs.      |
| 73. Opisteria (Ach.) Räs.              | b. Glabra Gyeln.                 |
| Sekt. 1. Stramineae (Gyeln.) Räs.      | 75. Peltigera Willd.             |
| 2. Subfuscae (Gyeln.) Räs.             | 76. Peltidea (Ach.) Nyl.         |

### 13. Stictaceae

77. *Lobaria* Schreb.  
Sekt. 1. *Pulmonaria* (Hoffm.) Räs.  
2. *Ricasolia* (DN.) Vain.  
3. *Knightiella* Müll. Arg.



- |                                             |                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| 80. <i>Pseudocyphellaria</i> (Vain.) Gyeln. | Sekt. 2. <i>Eusticta</i> Vain.       |
| Sekt. 1. <i>Parmosticta</i> Nyl.            | 82. <i>Stictina</i> Nyl.             |
| 2. <i>Lecidosticta</i> Nyl.                 | Sekt. 1. <i>Lecanostictina</i> Vain. |
| 81. <i>Sticta</i> Schreb.                   | 2. <i>Eustictina</i> Vain.           |
| Sekt. 1. <i>Lecanosticta</i> Vain.          |                                      |

#### 14. Pannariaceae

- |                                    |                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------|
| 83. <i>Hydrothyria</i> Russ.       | 92. <i>Placynthium</i> S. Gray            |
| 84. <i>Coccocarpia</i> Pers.       | 93. <i>Amphidium</i> Nyl.                 |
| Sekt. 1. <i>Subimbricaria</i> Räs. | 94. <i>Placynthiopsis</i> Zahlbr.         |
| 2. <i>Umbilicularia</i> Räs.       | 95. <i>Huilia</i> Zahlbr.                 |
| 85. <i>Erioderma</i> Fée           | 96. <i>Parmeliella</i> (Müll. Arg.) Vain. |
| 86. <i>Thelidea</i> Hue            | 97. <i>Megalopsora</i> Vain.              |
| 87. <i>Psoromaria</i> Nyl.         | 98. <i>Physcidia</i> (Tuck.) Müll. Arg.   |
| 88. <i>Psoroma</i> (Fr.) Nyl.      | 99. <i>Heterodea</i> Nyl.                 |
| 89. <i>Hueella</i> Zahlbr.         | 100. <i>Lepidocollema</i> Vain.           |
| 90. <i>Massalongia</i> Körb.       | 101. <i>Lepidoleptogium</i> A. L. Sm.     |
| 91. <i>Pannaria</i> Del.           |                                           |

#### 15. Heppiaceae

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 102. <i>Neoheppia</i> Zahlbr.     | Sekt. 4. <i>Peltula</i> (Nyl.) Vain. |
| 103. <i>Heppia</i> Naeg.          | 5. <i>Heterina</i> (Nyl.) Vain.      |
| Sekt. 1. <i>Solorinaria</i> Vain. | 104. <i>Latzelia</i> Zahlbr.         |
| 2. <i>Placoheppia</i> Zahlbr.     | 105. <i>Pseudoheppia</i> Zahlbr.     |
| 3. <i>Pannariella</i> Vain.       | 106. <i>Fernaldia</i> Lynge          |

#### 16. Collemaaceae

- |                                              |                                                              |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 107. <i>Dendriscoaulon</i> Nyl.              | 114. <i>Collema</i> Hill                                     |
| 108. <i>Leptogium</i> (Ach.) S. Gray         | Sekt. 1. <i>Synechoblastus</i> (Trev.) Vain.                 |
| Sekt. 1. <i>Collemodium</i> (Nyl.) Harm.     | 2. <i>Collemodiopsis</i> Vain.                               |
| 2. <i>Pseudoleptogium</i> (Müll. Arg.) Vain. | 3. <i>Blennothallia</i> (Trev.) Vain.                        |
| 3. <i>Leptogiopsis</i> (Müll. Arg.) Vain.    | 115. <i>Homothecium</i> Mass. (= <i>Lecidocollema</i> Vain.) |
| 4. <i>Euleptogium</i> Tuck.                  | 116. <i>Lemmopsis</i> (Vain.) Zahlbr.                        |
| 5. <i>Diplothallus</i> Vain.                 | 117. <i>Lempholemma</i> Zahlbr.                              |
| 6. <i>Homodium</i> (Nyl.) Cromb.             | Sekt. 1. <i>Arnoldiella</i> (Vain.) Zahlbr.                  |
| 7. <i>Mallotium</i> Ach.                     | 2. <i>Eulempholemma</i> Zahlbr.                              |
| 8. <i>Leptolobaria</i> Vain.                 | 3. <i>Lepidora</i> Zahlbr.                                   |
| 109. <i>Ramalodium</i> Nyl.                  | 4. <i>Arnoldia</i> (Mass.) Zahlbr.                           |
| 110. <i>Physma</i> Mass.                     | 5. <i>Lemphospora</i> (Vain.) Zahlbr.                        |
| Sekt. 1. <i>Euphysma</i> Vain.               | 6. <i>Collema</i> (Tuck.) Zahlbr.                            |
| 2. <i>Psilothallus</i> Vain.                 | 118. <i>Leciophysma</i> Th. Fr.                              |
| 111. <i>Arctomia</i> Th. Fr.                 | 119. <i>Leprocollema</i> Vain.                               |
| 112. <i>Koerberia</i> Mass.                  | 120. <i>Pyrenocollema</i> Reinke                             |
| 113. <i>Collemodus</i> Fink                  | 121. <i>Gyrocollema</i> Vain.                                |

## 17. Lichinaceae

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 122. Asirosiphon Nyl.        | 127. Lichinella Nyl.        |
| 123. Lichiniza Nyl.          | 128. Lichinodium Nyl.       |
| 124. Siphulastrum Müll. Arg. | 129. Steinera Zahlbr.       |
| 125. Lichina C. A. Ag.       | 130. Leptopterygium Zahlbr. |
| 126. Homopsella Nyl.         | 131. Calothricopsis Vain.   |

## 18. Pyrenopsidaceae

- |                                             |                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 132. Phloeopeccania Stnr.                   | 144. Phylliscum Nyl.                        |
| 133. Peccania Mass.                         | 145. Pyrenopsidium (Nyl.) Forss.            |
| 134. Paulia Fée                             | 146. Phylliscidium Forss.                   |
| 135. Jenmania Wächter                       | 147. Synalissa Fr.                          |
| 136. Omphalaria Gir. (= Thyrea Mass.)       | 148. Pyrenopsis Nyl.                        |
| 137. Reschingeria Servit                    | Sekt. 1. Protopyrenopsis Zahlbr.            |
| 138. Anema Nyl.                             | 2. Cryptotheliopsis Zahlbr.                 |
| 139. Forssellia Zahlbr.                     | 149. Lecidopyrenopsis Vain.                 |
| 140. Psorotichia Mass. (= Collemopsis Nyl.) | 150. Cryptothele Th. Fr. (= Magmopsis Nyl.) |
| 141. Finkia Vain.                           | 151. Malmgrenia (Trev.) Vain.               |
| 142. Gonohymenia Stnr.                      |                                             |
| 143. Collemopsidium Nyl.                    |                                             |

## 19. Ephebeaceae

- |                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 152. Pseudoperithea Elenkin | 160. Ephebe Fr.                       |
| 153. Lichenosphaeria Born.  | 161. Lecanephebe Frey                 |
| 154. Porocyphus Körb.       | 162. Trichobacidia Vain.              |
| 155. Zahlbrucknerella Herre | 163. Spilonema Born.                  |
| 156. Pterygiopsis Vain.     | 164. Thermutis Fr. (= Gonionema Nyl.) |
| 157. Polychidium Mass.      | 165. Ginzbergella Zahlbr.             |
| 158. Leptogidium Nyl.       | 166. Rhodothrix Vain.                 |
| 159. Ephebeia Nyl.          | 167. Leptodendriscum Vain.            |

## 20. Baeomycetaceae

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 168. Thysanothecium Berk. & Mont. | 174. Baeomyces Pers.        |
| 169. Glossodium Nyl.              | Sekt. 1. Phloeopus Vain.    |
| 170. Neophyllis F. Wils.          | 2. Gymnopus Vain.           |
| 171. Gymnoderma Nyl.              | a. Eubaeomyces Vain.        |
| 172. Heteromyces Müll. Arg.       | b. Sphyridium (Flot.) Vain. |
| 173. Gomphillus Nyl.              | 175. Baeoderma Vain.        |

## 21. Phyllopsoraceae

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 176. Phyllopsora Müll. Arg. | 178. Trichoplacia Mass. |
| 177. Psorella Müll. Arg.    |                         |

## 22. Cladoniaceae

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 179. Pilophoron (Tuck.) Nyl. | Unterg. 1. Cladina (Nyl.) Vain. |
| 180. Cladonia (Hill) Web.    | 2. Pycnothelia Ach.             |

Unterg. 3. Cenomyce (Ach.) Th. Fr.

Sekt. 1. Cocciferae Del.

2. Ochrophaeae Vain.

a. Unciales Vain.

b. Chasmariae Vain.

c. Clausae Vain.

Unterg. 4. Clathrina (Müll. Arg.)

Vain.

### 23. Lecideaceae

181. Toninia (Mass.) Kõrb.

182. Toniniopsis Frey

183. Thalloedaema Mass.

[184. Lahmia Kõrb.]

185. Bacidia DN.

Sekt. 1. Eubacidia Zahlbr.

2. Arthrorhaphis (Th. Fr.)

Vain.

186. Bilimbia DN.

Sekt. 1. Eubilimbia (Th. Fr.) Vain.

2. Arthrospora (Mass.) Vain.

187. Sphaerophoropsis Vain.

188. Diplophragmia Vain.

189. Catillaria (Ach.) Th. Fr.

Sekt. 1. Biatorina (Mass.) Vain.

2. Eucatillaria Th. Fr.

3. Leptolecania Vain.

4. Micarea (Fr.) Vain.

190. Psorothecium (Mass.) Vain. (= Megalospora Mey. & Flot.)

[191. Scutula Kõrb.]

192. Bombyliospora Mass.

193. Sporopodium (Mont.) Vain. (= Lopadium Kõrb.)

Sekt. 1. Gymnothecium Vain.

2. Gonothecium Vain.

194. Buelliastrum Zahlbr.

195. Rhizocarpon (Ram.) Th. Fr.

Sekt. 1. Lepidoma (Link) Vain.

a. Viridicrusta Räs.

b. Eulepidomata Räs.

2. Catocarpon (Kõrb.) Th. Fr.

a. Sulphurella Räs.

b. Eucatocarpa Räs.

196. Lecidea (Ach.) Th. Fr.

Sekt. 1. Tenebrosae Th. Fr.

Sekt. 2. Elaeochromae Th. Fr.

3. Xanthococcae Th. Fr.

4. Elabentes Th. Fr.

5. Crassipedes Th. Fr.

6. Alpestres Th. Fr.

7. Fuscoatrae Th. Fr.

8. Atrobrunneae Th. Fr.

9. Confluentes Th. Fr.

10. Silaceae Th. Fr.

11. Lithophilae Th. Fr.

12. Sylvicolae Th. Fr.

13. Sterizae Räs.

14. Armeniaca Th. Fr.

15. Panaeolae (Th. Fr.) Räs.

197. Cladopycnidium H. Magn.

[198. Nesolecthia Mass.]

[199. Biatoropsis Räs.]

200. Biatora (Ach.) Kõrb.

Sekt. 1. Uliginosae Th. Fr.

2. Fuscae Th. Fr.

3. Tornoënses Th. Fr.

4. Erythrophaeae Th. Fr.

5. Leucophaeae Th. Fr.

6. Rivulosae Th. Fr.

7. Coarctatae Th. Fr.

8. Granulosae Th. Fr.

9. Vernales Th. Fr.

10. Symmictae (Vain.) Räs.

11. Lucidae Th. Fr.

201. Orphniospora Kõrb.

202. Psora (Wallr.) Schaer.

Sekt. 1. Placolepis (Trev.) Vain.

2. Chrysopsora Vain.

3. Micropsora Vain.

203. Mycoblastus Norm.

204. Diplothea (Zahlbr.) Räs.

### 24. Acarosporaceae

A. Unterfamilie Acarosporoideae

205. Biatorella (DN.) Th. Fr.

206. Sarcogyne (Nyl.) Flot.

207. Sporastatia Mass.

[208. Tromera Mass.]

209. Acarospora Mass.

Sekt. 1. Xanthothallia H. Magn.

a. Euxanthothalliae Magn.



- |                                                |                                                      |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| b. Epithalliae (Trev.)<br>Zahlbr.              | b. Trochiae (Mass.) Magn.                            |
| Sekt. 2. Phaeothallia H. Magn.                 | 210. Glypholecia Nyl.                                |
| a. Euacarosporae (Trev.)<br>Zahlbr.            | 211. Maronea Mass.                                   |
|                                                | 212. Placomaronea Räs.                               |
| B. Unterfamilie Thelocarpoideae                |                                                      |
| 213. Thelocarpon Nyl.                          | 215. Thelococcum Nyl.                                |
| 214. Alinocarpon Vain.                         | [216. Ahlesia Fuck.]                                 |
| 25. Pilocarpaceae (= Byssolomaceae)            |                                                      |
| 217. Pilocarpon Vain. (= Byssoloma Trev.)      | 219. Amphischizonia Mont.                            |
| 218. Byssolecania Vain.                        | 220. Asteristion Leight.                             |
| 26. Chrysothrichaceae                          |                                                      |
| 221. Chrysothrix Mont.                         | 223. Byssocaulon Mont.                               |
| 222. Crocynia (Ach.) Mass.                     |                                                      |
| 27. Gyalectaceae                               |                                                      |
| 224. Pachyphiale Lönnr.                        | Sekt. 2. Eugyalecta Zahlbr.                          |
| 225. Phlyctidium Müll. Arg.                    | 232. Ramonea Stiz.                                   |
| 226. Phlyctis (Wallr.) Flot.                   | 233. Lecaniopsis (Vain.) Zahlbr.                     |
| 227. Phlyctidia (Nyl.) Müll. Arg.              | 234. Microphiale (Stiz.) Zahlbr. (= Dimerella Trev.) |
| 228. Phlyctella (Krempelh.) Müll. Arg.         | 235. Ionaspis Th. Fr.                                |
| 229. Myxodictyon Mass.                         | Sekt. 1. Pallescentes H. Magn.                       |
| 230. Semigyalecta Vain. (= Hemigyalecta Vain.) | 2. Coerulescentes H. Magn.                           |
| 231. Gyalecta (Ach.) Zahlbr.                   | 236. Pseudopannaria (B. de Lesd.) Zahlbr.            |
| Sekt. 1. Secoliga Tuck. (= Tronidia Mass.)     | 237. Petractis Fr.                                   |
| 28. Coenogoniaceae                             |                                                      |
| 238. Racodium Pers.                            | Unterg. 2. Coenobiotora Vain.                        |
| 239. Coenogonium Ehrenb.                       | 240. Cystocoleus Thwaites                            |
| Unterg. 1. Coenobiatorina Vain.                |                                                      |
| 29. Ectolechiaceae                             |                                                      |
| 241. Ectolechia Trev. (= Sporopodium Zahlbr.)  | 247. Asterothyrium Müll. Arg.                        |
| Sekt. 1. Gyalectidium (Müll. Arg.)<br>Zahlbr.  | 248. Lopadiopsis Vain.                               |
| 2. Gonothecium Vain.                           | Sekt. 1. Eulopadiopsis Zahlbr.                       |
| 242. Phlegmophiale Zahlbr.                     | 2. Gonidiophora Zahlbr.                              |
| 243. Tricharia (Fée) Vain.                     | 249. Tapellaria Müll. Arg.                           |
| 244. Actinoplaca Müll. Arg.                    | 250. Gonolecania Zahlbr. (= Lecaniella Vain.)        |
| 245. Conicosolen Schilling                     | 251. Arthotheliopsis Vain.                           |
| 246. Calenia Müll. Arg.                        | 252. Diploschistella Vain.                           |

### 30. Diploschistaceae

253. *Diploschistes* Norm. (= *Urceolaria* Ach.) 254. *Conotrema* Tuck.

## 31. Thelotremaeae

- |                                            |                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 255. <i>Thelotrema</i> Ach.                | Sekt. 3. <i>Sarcotrema</i> (Vain.) Zahlbr.  |
| Sekt. 1. <i>Euthelotrema</i> Zahlbr.       | 258. <i>Leptotrema</i> Mont. & v. d. Bosch  |
| 2. <i>Pseudoascidium</i> Müll. Arg.        | Sekt. 1. <i>Euleptotrema</i> Zahlbr.        |
| 3. <i>Tremotylipsis</i> Zahlbr.            | 2. <i>Rhabdotrema</i> (Vain.) Zahlbr.       |
| 256. <i>Ocellularia</i> Meyer              |                                             |
| Sekt. 1. <i>Ascidium</i> (Fée) Müll. Arg.  | 259. <i>Phyllophtharmaria</i> Zahlbr.       |
| 2. <i>Myriotrema</i> (Fée) Zahlbr.         | Sekt. 1. <i>Euphyllophtharmaria</i> Zahlbr. |
| 3. <i>Glyphiditrema</i> (Vain.) Zahlbr.    | 2. <i>Chroodiscus</i> (Müll. Arg.) Zahlbr.  |
| 4. <i>Rhabdocalia</i> (Vain.) Zahlbr.      |                                             |
| 257. <i>Phaeotrema</i> Müll. Arg.          | 260. <i>Phyllobrassia</i> Vain.             |
| Sekt. 1. <i>Haplotrema</i> (Vain.) Zahlbr. | 261. <i>Gyrostomum</i> Fr.                  |
| 2. <i>Stromatotrema</i> (Vain.) Zahlbr.    | 262. <i>Tremotylum</i> Nyl.                 |
|                                            | 263. <i>Polystroma</i> Clem.                |
|                                            | [264. <i>Odontotrema</i> Nyl.]              |

## 32. Lecanactidaceae

## 1. B. HYSTEROCARPEAE

### 33. *Thamnoliaceae*

### 34. Roccellaceae

### 35. Dirinaceae

## 36. Chiodectonaceae

- |                                                        |                                     |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 291. Glyphis (Ach.) Fée                                | Unterg. 1. Enterographa (Fée) Müll. |
| 292. Sarcographa Fée                                   | Arg.                                |
| Sekt. 1. Eusarcographa Müll. Arg.                      | 2. Stigmatidiopsis Vain.            |
| 2. Hemithecium Müll. Arg.                              | 3. Byssocarpon Vain.                |
| 3. Flegographa (Mass.) Müll.                           | Sekt. 1. Pycnothallus Vain.         |
| Arg.                                                   | 2. Byssophoropsis                   |
| 4. Phaeoglyphis Müll. Arg.                             | Vain.                               |
| 293. Medusulina Müll. Arg. (= Cryptographa Müll. Arg.) | 4. Byssophorum Vain.                |
| 294. Sarcographina Müll. Arg.                          | 298. Sclerophyton Eschw.            |
| 295. Rotularia (Vain.) Zahlbr.                         | 299. Enterostigma Müll. Arg.        |
| 296. Enterodictyon Müll. Arg.                          | 300. Minksia Müll. Arg.             |
| 297. Chiodecton Ach.                                   | 301. Mazosia Mass.                  |
|                                                        | 302. Pycnographa Müll. Arg.         |

## 37. Graphidaceae

- |                                          |                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------|
| [303. Agyrium Fr.]                       | Sekt. 2. Solenographa (Mass.) Müll. |
| 304. Lithographa Nyl.                    | Arg.                                |
| Sekt. 1. Haplographa Zahlbr.             | 3. Phanerographa Müll. Arg.         |
| 2. Leptographa Zahlbr.                   | 4. Aulacographa (Lightf.)           |
| 305. Xylographa Fr.                      | Müll. Arg.                          |
| 306. Ptychographa Nyl.                   | 5. Anomothecium Müll. Arg.          |
| 307. Diplogramma Müll. Arg.              | 6. Eugraphis (Eschw.) Müll.         |
| 308. Aulaxina Fée                        | Arg.                                |
| 309. Encephalographa Mass.               | 7. Chaenographis Müll. Arg.         |
| [310. Xyloschistes Vain.]                | 8. Mesographis Müll. Arg.           |
| 311. Gymnographa Müll. Arg.              | 9. Diplographis (Mass.) Müll.       |
| 312. Opegrapha Humb.                     | Arg.                                |
| Sekt. 1. Euopegrapha Müll. Arg.          | 10. Chlorographopsis (Vain.)        |
| 2. Pleurothecium Müll. Arg.              | Zahlbr.                             |
| 3. Solenotheca Müll. Arg.                | 11. Chlorographa Müll. Arg.         |
| 313. Mycographa Vain.                    | 12. Anomomorpha (Nyl.) Müll.        |
| 314. Sclerographa (Vain.) Zahlbr.        | Arg.                                |
| 315. Spirographa Zahlbr.                 | 13. Fissurina (Fée) Stiz.           |
| 316. Melaspilea Nyl. (= Hazslinskya      | 14. Diplolabia Mass. (= Leucog-     |
| Körb.)                                   | graphis Müll. Arg.)                 |
| Sekt. 1. Holographa Müll. Arg.           | 15. Hemichromatium Zahlbr.          |
| 2. Hemigrapha Müll. Arg.                 | 322. Leucogymnospora Fink           |
| 3. Eumelaspilea Müll. Arg.               | 323. Phaeographis Müll. Arg.        |
| 4. Melaspileopsis Müll. Arg.             | Sekt. 1. Schizographis Müll. Arg.   |
| [317. Melaspilella (Karst.) Vain.]       | 2. Grammothecium Müll. Arg.         |
| 318. Micrographina Fink ap. Hedrick      | 3. Solenothecium Müll. Arg.         |
| 319. Dictyographa Müll. Arg.             | 4. Chiographa (Leight.)             |
| 320. Graphinella Zahlbr.                 | Zahlbr. (= Melanobasis              |
| 321. Graphis (Adans.) Müll. Arg. (= Sco- | Müll. Arg.)                         |
| laeospora Vain.)                         | 5. Platygramma (Meyer) Müll.        |
| Sekt. 1. Aulacogramma Müll. Arg.         | Arg.                                |



- Sekt. 6. Anisothecium Müll. Arg.  
 7. Hemithecium Müll. Arg.  
 8. Phaeodiscus Müll. Arg.  
 9. Pyrrographa Müll. Arg.  
 10. Coelogramma Müll. Arg.  
 11. Pelioloma Müll. Arg.  
 12. Chondrothecium Zahlbr.  
 13. Hemigrapha Redgr.  
 14. Striogramma (Redgr.) Räs.  
 15. Crenothecium Redgr.
324. Graphina Müll. Arg.  
 Sekt. 1. Rhabdographina Müll. Arg.  
 2. Aulacographina Müll. Arg.  
 3. Schizographina Müll. Arg.  
 4. Chlorogramma Müll. Arg.  
 5. Solenographina Müll. Arg.  
 (=Hololoma Vain.)  
 6. Eugraphina Müll. Arg.  
 (= Hemiloma Vain.)  
 7. Mesographina Müll. Arg.  
 8. Chlorographina Müll. Arg.  
 9. Heterographina Redgr.  
 10. Platygrammopsis Müll. Arg.  
 11. Platygrammina Müll. Arg.  
 12. Thalloloma Müll. Arg.  
 13. Platygraphina Müll. Arg.  
 14. Platygraphinula Müll. Arg.  
 15. Platygraphopsis Müll. Arg.
325. Phaeographina Müll. Arg.  
 Sekt. 1. Homoloma Müll. Arg.  
 2. Diploloma Müll. Arg.  
 3. Epiloma Müll. Arg.  
 4. Diagraphina Müll. Arg.  
 5. Pachyloma Müll. Arg.  
 [=Thecaria (Fée) Vain.]  
 6. Eleutheroloma Müll. Arg.  
 7. Mesochromatium Müll. Arg.  
 8. Chromogramma Müll. Arg.  
 [= Phariona (Mass.) Vain.]  
 9. Chromodiscus Müll. Arg.  
 10. Chrooloma Müll. Arg.  
 [= Leucogramma (Mass.) Vain.]  
 11. Schizoloma Redgr.  
 12. Mesoloma Müll. Arg.  
 13. Rhabdoloma Redgr.
326. Acanthotheciopsis Zahlbr. (=Acanthothecium Vain.)  
 Sekt. 1. Acanthographina (Vain.) Zahlbr.  
 2. Acanthographis (Vain.) Zahlbr.
327. Micrographa Müll. Arg.  
 328. Helminthocarpon Fée  
 329. Fouragea Trev. (=Opegraphella Müll. Arg.; Phyllographa Vain.)

### 38. Arthoniaceae

330. Arthonia (Ach.) Zahlbr.  
 Sekt. 1. Naeviella Vain.  
 a. Monophragmiae Räs.  
 b. Diphragmiae Räs.  
 c. Polyphragmiae Räs.  
 2. Pachnolepia (Mass.) Almq.  
 a. Oligophragmiae Räs.  
 b. Pluriseptariae Räs.  
 3. Ochrocarpon (Vain.) Zahlbr.  
 4. Coniocarpon (DC.) Zahlbr.  
 5. Trachylia (Fr.) Räs.
331. Arthothelium Mass.  
 Sekt. 1. Lamprocarpon Zahlbr.
- Sekt. 2. Euarthothelium Zahlbr.  
 [332. Mycardothelium Vain.]  
 [333. Celidium Tul.]  
 [334. Conida Mass.]  
 335. Allarthonia Nyl.  
 336. Allarthothelium (Vain.) Zahlbr.  
 337. Arthoniopsis Müll. Arg.  
 338. Synarthonia Müll. Arg.  
 339. Trichophyma Rehm.  
 [340. Bactrospora Mass.]  
 [341. Naevia Mass.]  
 [342. Phragmonaevia Vain.]  
 343. Gymnographoidea Fink

## 1.C. CONTIACARPEAE

## 39. Sphaerophoraceae

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 344. Sphaerophorus Pers. | 345. Acroscyphus Lév.      |
| Sekt. 1. Compressi Räs.  | 346. Pleurocybe Müll. Arg. |
| 2. Teretes Räs.          |                            |

## 40. Tholurnaceae

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 347. Tholurna Norm. | 348. Calycidium Stirt. |
|---------------------|------------------------|

## 41. Caliciaceae

## A. Unterfamilie Cyphelioideae

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 349. Carlosia Samp.            | 354. Heterocyphelium Vain.        |
| 350. Farriolla Norm.           | 355. Cypheliopsis (Zahlbr.) Vain. |
| 351. Cyphelium (Ach.) Liljebl. | 356. Pyrgillus Nyl.               |
| Sekt. 1. Xanthocyphelium Vain. | 357. Tylophoron Nyl.              |
| 2. Eucyphelium (Zahlbr.) Vain. | 358. Schistophoron Stirt.         |
| 352. Pseudocolium Stiz.        | 359. Tylophorella Vain.           |
| [353. Mycacolium Räs.]         |                                   |

## B. Unterfamilie Calicioideae

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 360. Pyrgidium Nyl.            | [369. Coniocybopsis Vain.]    |
| [361. Sphinctrina Fr.]         | [370. Strongyleuma Vain.]     |
| 362. Phacotiella Vain.         | 371. Chaenothecopsis Vain.    |
| 363. Coniocybe (Ach.) Vain.    | 372. Chaenotheciella Räs.     |
| Sekt. 1. Leptocybe Räs.        | 373. Strongylopsis Vain.      |
| 2. Stichocybe Räs.             | Sekt. 1. Eustrongylopsis Räs. |
| 364. Chroocybe Räs.            | 2. Sticholopsis Räs.          |
| [365. Roesleria Thüm. & Pass.] | [374. Stenocybe Nyl.]         |
| 366. Chaenotheca Th. Fr.       | [375. Embolidium Sacc.]       |
| Sekt. 1. Cystophora Vain.      | [376. Caliciella Vain.]       |
| 2. Allodium (Nyl.) Vain.       | 377. Calicium (Pers.) Vain.   |
| [367. Mycocalicium Vain.]      | 378. Vainionia Räs.           |
| [368. Microcalicium Vain.]     |                               |

## 2. PYRENOLICHENES

## 2.A. SPHAERIEAE

## 42. Astrotheliaceae

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 379. Lithothelium Müll. Arg.     | 382. Cryptothelium Mass. (= Heufleria |
| 380. Astrothelium (Eschw.) Trev. | Trev.)                                |
| 381. Pyrenastrum Eschw.          | 383. Parmentaria Fée                  |

## 43. Aspidotheliaceae

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 384. Aspidopyrenium Vain. | 385. Aspidothelium Vain. |
|---------------------------|--------------------------|

44. Trichotheliaceae

- |                                 |                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 386. Trichothelium Müll. Arg.   | 388. Raciborskiella v. Höhn. <sup>1</sup> |
| 387. Phyllobathelium Müll. Arg. |                                           |

45. Paratheliaceae

- |                                    |                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 389. Pleurotrema Müll. Arg.        | 392. Campylothelium Müll. Arg.                             |
| 390. Plagiotrema Müll. Arg.        | 393. Pleurothelium Müll. Arg. (= Pleurotheliopsis Zahlbr.) |
| 391. Parathelium (Nyl.) Müll. Arg. |                                                            |

46. Dermatocarpaceae

- |                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| 394. Dermatocarpon Eschw.               | 2. Placidium (Mass.) Vain. |
| Sekt. 1. Entosthelium Wallr.            | 3. Polyrhizon Vain.        |
| (= Catopyrenium + Endopyrenium Zahlbr.) | 4. Rhizoderma Vain.        |

47. Mastodiaceae

395. Mastodia Hook. & Harv.

48. Hyalosporaceae

- |                                    |                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
| 396. Verrucaria (Pers.) Th. Fr.    | 398. Sarcopyrenia Nyl.                       |
| Sekt. 1. Melanothecium Vain.       | 399. Trimmatothele Norm. (= Lesdainia Harm.) |
| 2. Leucobasis Vain.                |                                              |
| [397. Paralaestadia (Sacc.) Vain.] |                                              |

49. Phaeomonomeraceae

- [400. Müllerella Hepp.]

50. Phyllopyreniaceae

401. Lepolichen Trev.

51. Endocarpaceae

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 402. Pyrenothamnia Tuck. | 404. Agonomia Zahlbr. |
| 403. Endocarpon Hedw.    |                       |

52. Lepidodidymaceae

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 405. Normandina Vain.    | 407. Heterocarpon Müll. Arg. |
| 406. Placidiopsis Beltr. | 408. Nylanderella Hue        |

53. Dictyosporaceae

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 409. Polyblastia (Mass.) Lönner.    | Sekt. 1. Eustaurothele Zahlbr.  |
| Sekt. 1. Sporodictyon (Mass.) Vain. | 2. Willeya (Müll. Arg.) Zahlbr. |
| 2. Hyalospora Zsch.                 | [412. Merismatium Zopf]         |
| 410. Phylloblastia Vain.            | [413. Pleosphaeropsis Vain.]    |
| 411. Staurothele Norm.              |                                 |

<sup>1</sup> Zusatz bei der Korrektur: Schliesst sich am ehesten den Hyalophragmiaceae an (S. 76).



## 54. Phaeophragmiaceae

[414. Phaeospora (Hepp) Arn.]

[415. Tichothecium Flot.]

## 55. Gloeophragmiaceae

416. Micropyrenula Vain.

Sekt. 2. Triseptarium Räs.

417. Thelidium Mass.

[418. Bertia DN.]

Sekt. 1. Uniseptarium Räs.

[419. Pharcidia Körb.]

## 56. Gloenodictyaceae

420. Bottaria (Mass.) Vain.

a. Euanthracothecei Müll.

Sekt. 1. Eubottaria Vain.

Arg.

2. Anthracothecium (Mass.)

b. Porinastrae Müll. Arg.

Vain.

421. Bogoriella Zahlbr.

## 57. Anapyreniaceae

422. Anapyrenium Müll. Arg.

## 58. Psoroglaenaceae

423. Psoroglaena Müll. Arg.

## 59. Pyrenulaceae

424. Blastodesmia Mass.

[428. Mycopyrenula Vain.]

425. Pyrenula (Fée) Vain.

[429. Xenosphaeria (Trev.) Sacc.]

Unterg. 1. Melanotheca (Fée) Vain.

430. Microthelia (Körb.) Müll. Arg.

2. Eupyrenula (Fée) Vain.

Sekt. 1. Holothelia Vain.

Sekt. 1. Dimidiatae Müll.

2. Hemithelia Vain.

Arg.

431. Microtheliopsis Müll. Arg.

2. Pyramidales

[432. Leptosphaeria Ces. &amp; DN.]

Müll. Arg.

[433. Polycoccum Saut.]

3. Subglobosae

434. Asteroporum Müll. Arg. (= Astero-  
trema Müll. Arg.)

Müll. Arg.

426. Thelidiopsis Vain.

[435. Mycasterotrema Räs.]

[427. Didymosphaeria Sacc.]

## 60. Haplosporaceae

436. Haplopyrenula Müll. Arg.

438. Rosellinia DN.

437. Haplospora Räs.

439. Roselliniella Vain.

## 61. Gloenoblastiaceae

440. Stereochlamys Müll. Arg.

Sekt. 2. Weitenwebera (Körb.)

441. Clathroporina Müll. Arg.

Vain.

442. Thelenella (Nyl.) Vain. [= Micro-  
glaena (Körb.) Lönnr.]

3. Laurera (Rehb.) Vain.

Sekt. 1. Eumicroglaena (Jatta) Vain.

443. Protothelenella Räs.

444. Polyblastiopsis Zahlbr.

[445. Mycoglaena v. Höhnelt]

62. Hyalophragmiaceae

446. *Pseudopyrenula* (Müll. Arg.) Vain.  
 Unterg. 1. *Trypethelium* (Spreng.) Vain.  
 2. *Heterothelium* Vain.  
 Sekt. 1. *Hemithelium* (Spreng.) Vain.  
 2. *Homalothelium* Vain.  
 3. *Polymeria* Müll. Arg.
447. *Porinopsis* Malme
448. *Phylloporina* Müll. Arg.  
 Sekt. 1. *Rhaphidoastrum* Vain.  
 2. *Phyllosegestria* Vain.  
 3. *Rhaphidoastrella* Vain.  
 4. *Segestrinula* (Müll. Arg.) Vain.  
 5. *Sagedinula* Vain.  
 6. *Sagediastrum* (Müll. Arg.) Vain.  
 a. *Hemiastrae* Vain.  
 b. *Holoastrae* Vain.  
 7. *Sagediastrella* Vain.
449. *Porina* (Ach.) Vain.  
 Sekt. 1. *Rhaphidosegestria* Vain.  
 2. *Sphaeromphale* (Reschenb.) Vain.
3. *Sagedia* (Mass.) Vain.  
 4. *Rhaphidopyxis* Müll. Arg.
450. *Arthopyrenia* (Mass.) Vain.  
 Sekt. 1. *Holopyrenia* Vain.  
 a. *Polymeridae* (Müll. Arg.) Vain.  
 b. *Mesopyrenulae* (Müll. Arg.) Vain.  
 2. *Hemipyrenia* Vain.
451. *Arthopyreniella* Stur.  
 [452. *Didymella* Sacc.]
453. *Gongylia* (Körb.) Zahlbr. (= *Beloniella* Th. Fr.)
454. *Geisleria* Nitschke
455. *Thelopsis* Nyl.
456. *Belonia* Körb.
457. *Norrlinia* Vain.  
 [458. *Campylacia* Mass. (= *Leptorhaphis* Körb.)]
459. *Celothelium* Mass.
- [460. *Metasphaeria* Sacc.]
461. *Henrica* B. de Lesd.<sup>1</sup>
- [462. *Sagediopsis* (Sacc.) Vain.]
- [463. *Cercidospora* Körb.]
464. *Tomasellia* Mass.

63. Hyalomonomeraceae

465. *Thrombium* (Wallr.) Th. Fr.
466. *Monoblastia* Riddle
467. *Thelenidia* Nyl.
- [468. *Sporophysa* (Sacc.) Vain.]
469. *Kelleria* Tomin
470. *Haplotheliopsis* Vain.

64. Strigulaceae

471. *Strigula* Fr.  
 Sekt. 1. *Ochrothele* Vain.  
 a. *Euochotheleae* Räs.  
 b. *Chromotheleae* Räs.
- Sekt. 2. *Melanothele* Vain.  
 a. *Eumelanotheleae* Räs.  
 b. *Anthracotheleae* Räs.

65. Pyrenidiaceae

472. *Eolichen* Zuck.
473. *Rhabdospira* Müll. Arg.
474. *Hassea* Zahlbr.
475. *Placothelium* Müll. Arg.
476. *Cocciscia* Norm.
477. *Pyrenidium* Nyl.
478. *Lophothelium* Stirt.
479. *Verrucarina* Zahlbr.
480. *Pseudarthopyrenia* Keissl.

<sup>1</sup> Zusatz bei der Korrektur: Schliesst sich am ehesten den Gloenodictyaceae an (S. 73).

## 66. Xanthopyreniaceae

481. Xanthopyrenia Bachm.

## 67. Epigloeaceae

482. Epigloea Zukal

## 68. Morioloaceae

483. Moriola Norm.

Sekt. 1. Paramoriola Bachm.

2. Eumoriola Bachm.

484. Spheconisca Norm.

Sekt. 1. Baeotitthis Norm.

2. Moriliopsis Norm.

3. Dimorella Norm.

4. Euspheconisca Norm.

## 2. B. MICROTHYRIACEAE

## 69. Microthyriaceae

485. Rhaphidocyrtis Vain.

[487. Microthyrium Sacc.]

[486. Micropeltopsis Vain.]

## 2. C. PERISPORIACEAE

## 70. Cryptotheciaceae

488. Cryptothecia Stirt.

489. Stirtonia A. L. Sm.

## 71. Peridiaceae

A. Unterfamilie Mycoporoideae

[493. Didymocyrtis Vain.

490. Dermatina Almqu. (= Mycoporum  
Flot.)

[494. Cyrtidula (Minks) Vain.]

[495. Cyrtopsis Vain.]

491. Mycoporellum Müll. Arg.

[496. Phaeocyrtis Vain. (= Phaeospora  
Vouaux)]

B. Unterfamilie Cyrtiduloideae

[497. Cyrtidium Vain.]

[492. Phaeocyrtidula Vain.]

[498. Didymocyrtidium Vain.]

## 72. Pyrenothrichaceae

499. Pyrenothrix Riddle

## II. Basidiolichenes

## 1. HYMENOLICHENES

## 73. Coraceae

500. Corella Vain.

502. Dictyonema C. Ag.

501. Cora Fr.

503. Rhipidonema Matt.

## LICHENES IMPERFECTI

504. Lepraria Ach.

506. Byssophytum Mont.

505. Coriscium Vain.



### III. Bestimmungstabellen der natürlichen Flechtenfamilien, ihrer Gattungen, Untergattungen, Sektionen und Untersektionen

#### Abkürzungen:

*Ap.* = *Apothezium*, -en

*Th.* = *Thallus*

*Sp.* = *Sporen*

*KOH* = *Ätzkalilösung*

*Cl* = *Chlorkalklösung* ( $\text{Ca C}_2\text{O}_2$ )

*J* = *Jodjodkaliumlösung*

*PD* = *Paraphenylendiaminlösung* [ $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$ ]

*Exz.* = *Exzipulum*

#### Lichenes

- |                                                                                                                                                          |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1a. Ascomyceten in Symbiose mit Algen. (In primitiveren Gruppen sind auch eine Menge gonidienlose Thallophyten, sog. »Pilzflechten«, mitgenommen worden) | I. <i>Ascolichenes</i>     |
| 1b. Hymenomyceten in Symbiose mit Algen .....                                                                                                            | II. <i>Basidiolichenes</i> |

#### I. Ascolichenes

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1a. Hymenium bildet wenigstens in fortgeschrittenem Alter eine offene kreisrunde, keulen- oder hülsenförmige Scheibe. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. <i>Discolichenes</i>  |
| 1b. Hymenium auf dem Boden einer kugel- oder halbkugelförmigen Flasche eingeschlossen, aus welcher sich die Sporen durch eine kleine Pore oder einen strahligen Riss entfernen, oder das Gehäuse hat sich vollständig geschlossen und öffnet sich nur, indem es reisst. (Die Gehäuse der Pertusarien in der Gruppe der Discolichenen sind oft von demselben Typus, aber ihre Sporen sind stets gross, 1zellig und dickwandig und färben sich mit Jod gewöhnlich blau) .. | 2. <i>Pyrenolichenes</i> |

#### 1. DISCOLICHENES

- |                                                                                                                           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1a. Apothezienscheibe kreisrund oder selten eckig. Paraphysen mit den freigewordenen Sporen kein Mazaeodium bildend ..... | 1.A. <i>Cyclocarpeae</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

- 1b. Apothezienscheibe länglich, hülsenförmig, sternförmig, eckig oder selten rundlich. Paraphysen mit den freigeordneten Sporen kein Mazaedium bildend ..... 1.B. *Hysterocarpeae*
- 1c. Apothezienscheibe diskus-, keulen- oder kugelförmig, oft gestielt. Paraphysen bilden mit den freigeordneten Sporen eine staubartige Masse, das sog. Mazaedium, wobei die Schläuche verschwinden.... 1.C. *Coniocarpeae*

## 1.A. CYCLOCARPEAE

- 1a. Grünalgen vom Palmella-, Cystococcus-, Cocomyxa- oder Pleurococcus-Typus als Gonidien
- 2a. Th. blattartig, mit einem zentralen Nabel an die Unterlage befestigt. Hauptsächlich Steinflechten 1. *Gyrophoraceae*
- 2b. Th. blatt- oder strauchartig; nicht blattartige Nabelflechten
- 3a. Th. gewöhnlich rotgelb, mit KOH+rotviolett färbend. Sp. farblos, 2- (selten 4-) zellig, wobei die Mittelwand dick ist. (Vgl. auch Placodiaceae) 9. *Theloschistaceae*
- 3b. Th. und Sp. von anderem Typus
- 4a. Sp. 2- (seltener 4-) zellig, ellipsoidisch, braun. Th. blatt- oder bandförmig, mit Rhizinen an die Unterlage befestigt ..... 10. *Physciaceae*
- 4b. Sp. von anderem Typus
- 5a. Th. strauchig, säulenförmig, wergig oder bärtig
- 6a. Th. zum Teil schuppig, krustig, schild- oder korallenförmig (Primärthallus), zum Teil aus zylindrischen Podetien oder Scheinpodetien gebildet, auf denen die Apothezien sitzen
- 7a. Pseudopodetien solid; Primärthallus korallenförmig, körnig oder selten blattartig, auf den Pseudopodetien sitzend. Zephalodien häufig ..... 5. *Stereocaulaceae*
- 7b. Primärthallus krustig, häutig oder schildförmig, woraus die kurzen kahlen und soliden Pseudopodetien wachsen. Zephalodien fehlen ..... 20. *Baeomycetaceae*
- 7c. Primärthallus schuppig, krustig oder blattartig; auf dem sich die hohlen becher-, säulen-, horn- und strauchartigen Podetien entwickeln. Zephalodien fehlen ..... 22. *Cladoniaceae*
- 6b. Th. einheitlich
- 8a. Zungen- oder hornartige Erdflechten. Mark solid, ohne Zentralstrang. Sp. parallel 4zellig ..... 4. *Siphulaceae*
- 8b. Th. bart-, darm-, band- oder selten zum Teil blattartig. Sp. 1zellig, selten mauerförmig. Ap. hauptsächlich lekanora-artig 3. *Usneaceae*

- 5b. Th. blattartig, schuppig, strauchig oder selten bärtig (dann Steinflechten)
- 9a. Sp. 1zellig, eiförmig. Ap. lekanora-artig. Häufige Baum-, Erd- und Steinflechten 2. *Parmeliaceae*
- 9b. Sp. 1- oder parallel mehrzellig, spindel- oder stäbchenförmig. Ap. lezidea- oder biatora-artig. Th. schuppig. Besonders tropische Rindenflechten ..... 21. *Phylloporaceae*
- 9c. Sp. 2- oder parallel mehrzellig. Hauptsächlich grosse, flachlappige Blattflechten
- 10a. Ap. berandet, diskus- oder krugförmig, abschnürend dem Thallus angewachsen 13. *Stictaceae*
- 10b. Ap. ohne Ränder, mit ihrer ganzen Unterseite dem Thallus angewachsen .. 12. *Peltigeraceae*
- 2c. Th. in seiner Gänze krustig, schuppig oder in der Mitte krustig und am Rande gelappt oder selten zottig oder filzig
- 11a. Ap. unberandet, oft sehr dünn und häutig. Sp. gross, parallel mehrzellig oder mauerartig. Hauptsächlich tropische Baumflechten ..... 29. *Ectolechiaceae*
- 11b. Ap. wenigstens in der Jugend berandet
- 12a. Th. filzig oder mehlig, unberindet, oft ohne Apothezien ..... 26. *Chrysothrichaceae*
- 12b. Th. nicht filzig, berindet
- 13a. Th. und Ap. gewöhnlich rotgelb, mit KOH+ rotviolett färbend. Sp. farblos, 2-(selten 4-) zellig, wobei die Mittelwand dick ist .... 8. *Placodiaceae*
- 13b. Th., Ap. und Sp. von anderem Typus
- 14a. Sp. braun, 2- (selten 3- oder 4-) zellig 11. *Buelliiaceae*
- 14b. Sp. von anderem Typus
- 15a. Schläuche viel- (oft über 100-) sporig; Sp. 1—2zellig, farblos ..... 24. *Acarosporaceae*
- 15b. Schläuche 8-, selten 1—2- oder 12—32-sporig
- 16a. Th. haftet an der Unterlage ohne Rhizinen
- 17a. Ap. lezidea- oder biatora-artig
- 18a. Das dunkle Apothezium von spinnwebigem, lockerem Rand umgeben ..... 25. *Pilocarpaceae*
- 18b. Ap. ohne spinnwebigen Rand 23. *Lecideaceae*
- 17b. Ap. lekanora- oder aspizilia-artig
- 19a. Exz. schwarz. Sp. parallel mehrzellig, perlschnur- oder mauerartig ..... 30. *Diploschistaceae*
- 19b. Exz. farblos oder fehlt
- 20a. Sp. 1—2- oder mehrzellig, selten mauerartig. Paraphysen meistens einfach ..... 6. *Lecanoraceae*



- 20b. Sp. parallel mehrzellig oder mauerartig. Paraphysen dünn, locker, entweder verzweigt oder einfach ..... 27. *Gyalectaceae*
- 17c. Ap. entweder lekanora-artig oder flaschenförmig. Sp. gewöhnlich gross, 1—2zellig, dickwandig, färben sich oft mit Jod blau. Paraphysen meistens verzweigt ..... 7. *Pertusariaceae*
- 16b. Th. befestigt sich an die Unterlage mit Rhizinen ..... 14. *Pannariaceae*
- 1b. Gonidien bandartig, vom Conferva- oder Chroolepus aureus-Typus ..... 28. *Coenogoniaceae*
- 1c. Gonidien vom Chroolepus-, Heterothallus- oder Phycopeltis-Typus
- 21a. Ap.  $\pm$  krugförmig. Sowohl Exz. als Amphithezium gut entwickelt. Paraphysen meistens einfach. Sp. mauerartig oder parallel mehrzellig, wobei die Fächer linsenförmig sind ..... 31. *Thelotremaeae*
- 21b. Ap. diskusförmig
- 22a. Paraphysen fehlen. Sp. 1zellig. Th. filzig oder mehlig. .... 26. *Chrysothrichaceae*
- 22b. Paraphysen gut entwickelt
- 23a. Paraphysen gewöhnlich verzweigt. Exz. dunkel oder fehlt ..... 32. *Lecanactidaceae*
- 23b. Paraphysen einfach. Ap. entweder biatora- oder aspizilia-artig ..... 27. *Gyalectaceae*
- 1d. Blaugrüne Algen als Gonidien
- 24a. Gonidien vom Scytonema- oder Stigonema-Typus. Th. nicht blattartig
- 25a. Th. krustig. Sp. 4zellig. .... 27. *Gyalectaceae*, *Petractis*
- 25b. Th. zwergig strauchig oder krustig. Sp. 1- oder 2-, selten mehrzellig ..... 19. *Ephebeae*
- 24b. Gonidien vom Nostoc-, Polycoccus- oder selten vom Scytonema-Typus. Th.  $\pm$  blattartig oder schuppig, selten krustig
- 26a. Gonidien vom Nostoc-Typus, im Thallus zerstreut in perlschnurartigen Ketten. Th. angefeuchtet gallertig. .... 16. *Collemaeae*
- 26b. Gonidien vom Polycoccus- oder Scytonema-Typus. Zellen einzeln, nicht in perlschnurartigen Ketten
- 27a. Th. homöomer, durchweg pseudoparenchymatisch ..... 15. *Heppiaceae*
- 27b. Th. heteromer, geteilt in Rinde und Mark
- 28a. Ap. mit ihrer ganzen Unterseite dem Thallus eingewachsen, ohne Rand, Th. blattartig . . 12. *Peltigeraceae*
- 28b. Ap. am Grunde eingeschnürt. Th. schuppig oder blattartig

- 29a. Th. schuppig oder kleine Blättchen bildend, nur oberseits pseudoparenchymatisch. Sp. 1- oder selten 2zellig ..... 14. *Pannariaceae*
- 29b. Th. blattartig, gewöhnlich beiderseits pseudoparenchymatisch. Sp. 2zellig .... 13. *Stictaceae*
- 24c. Gonidien vom *Rivularia*-Typus. Th. zwergig strauchig, zottig, krustig oder schuppig ..... 17. *Lichinaceae*
- 24d. Gonidien vom *Gloeocapsa*-, *Xanthocapsa*- oder *Chroococcus*-Typus. Th. variabel, klein ..... 18. *Pyrenopsidaceae*

#### 1. B. HYSTEROCARPEAE

- 1a. Th. strauchig
  - 2a. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus. Felsenflechten, seltener auch an Baumrinden wachsend ..... 34. *Roccellaceae*
  - 2b. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus. Erdflechten in arktischen Gebieten oder im Hochgebirge ..... 33. *Thamniaceae*
- 1b. Th. krustig oder fehlt
  - 3a. Ap. unberandet ..... 38. *Arthoniaceae*
  - 3b. Ap. berandet
    - 4a. Th. oberseits berindet ..... 35. *Dirinaceae*
    - 4b. Th. unberindet
      - 5a. Ap. einzeln ..... 37. *Graphidaceae*
      - 5b. Ap. in Stomen ..... 36. *Chiodectonaceae*

#### 1. C. CONIOPHYTES

- 1a. Th. strauchig, berindet ..... 39. *Sphaerophoraceae*
- 1b. Th. blattartig oder sowohl schuppig als podetienartig, berindet ..... 40. *Tholurnaceae*
- 1c. Th. krustig, unberindet, oder fehlt ..... 41. *Caliciaceae*

#### 2. PYRENOLICHENES

- 1a. Perithezium öffnet sich mit einer kleinen Pore; Wandhyphen des Gehäuses in mehreren Schichten, nicht strahlig angeordnet ..... 2. A. *Sphaeriaceae*
- 1b. Perithezium öffnet sich unregelmässig; Wandhyphen des Gehäuses in einer Schicht und strahlig angeordnet ..... 2. B. *Microthyriaceae*
- 1c. Perithezium öffnet sich nur reissend; Wandhyphen des Gehäuses nicht strahlig angeordnet ..... 2. C. *Perisporiaceae*

#### 2. A. SPHAERIEAE

- 1a. Ap. schräg oder gänzlich liegend, mit seitenständiger Mündung. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus
- 2a. Ap. einzeln, Mündung oft kanalartig gestreckt .. 45. *Paratheliaceae*
- 2b. Ap. in sternförmigen Gruppen, mit gemeinsamer Mündung ..... 42. *Astrotheliaceae*

- 1b. Ap. gerade, mit scheitelständiger Mündung
  - 3a. Um die Mündung des Apotheziums eine schild-, stern- oder haarbüschelförmige Ausrüstung oder es ist die kanalartige Mündung eingeschnürt
    - 4a. Mundausrüstung schildförmig oder am Rande leicht gespalten. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus ..... 43. *Aspidotheliaceae*
    - 4b. Mundausrüstung haarbüschelig, sternförmig oder eingeschnürt, ohne Ansätze ..... 44. *Trichotheliaceae*
  - 3b. Um die Mündung des Apotheziums fehlen die Ansätze und auch kein verlängerter Kanal ist zu sehen
    - 5a. Th. blatt- oder schildförmig, schuppig, strachig oder in der Mitte krustig, dann an den Rändern strahlig gelappt
      - 6a. Paraphysen fehlen
        - 7a. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus
          - 8a. Sp. 1zellig, farblos. Hymenialgonidien fehlen ..... 46. *Dermatocarpaceae*
          - 8b. Sp. parallel 2- oder vielzellig. Hymenialgonidien fehlen. .... 52. *Lepidodidymaceae*
          - 8c. Sp. mauerartig. Hymenialgonidien vorhanden (fehlen bei der Gattung *Agonimia*) ..... 51. *Endocarpaceae*
        - 7b. Gonidien vom *Prasiola*-Typus. Thallus homöomer, ohne Rhizinen. Sp. 1zellig, verlängert, farblos ..... 47. *Mastodiaceae*
      - 6b. Paraphysen vorhanden
        - 9a. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus. Th. heteromer, unterseits rhizinös. Paraphysen zart, verzweigt. Sp. 1zellig, gross, farblos ..... 50. *Phyllopyreniaceae*
        - 9b. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus
          - 10a. Paraphysen unverzweigt. Sp. 1zellig, braun ..... 57. *Anapyreniaceae*
          - 10b. Paraphysen verzweigt. Sp. mauerartig, farblos. .... 58. *Psoroglaenaceae*
        - 9c. Gonidien vom *Phycopeltis*- (*Heterothallus*-) oder vom *Cephaleurus*-Typus. Epiphyllen in den Tropen ..... 64. *Strigulaceae*
    - 5b. Th. krustig oder fehlt
      - 11a. Gonidien vom *Nostoc*-, *Polycoccus*-, *Dactylococcus*- oder *Scytonema*-Typus. Steinflechten ..... 65. *Pyrenidiaceae*
      - 11b. Gonidien vom *Xanthocapsa*-Typus. Steinflechten ..... 66. *Xanthopyreniaceae*
      - 11c. Gonidien vom *Pleurococcus*-, *Parmelia*- oder *Chroolepus*-Typus
        - 12a. Gonidien kolonienweise in besonderen Kapseln eingeschlossen ..... 68. *Moriolaceae*
        - 12b. Gonidien nicht kolonienweise in Kapseln eingeschlossen
        - 13a. Thallus angefeuchtet gallertig, die Hyphen bilden ein sehr lockeres Gewebe ..... 67. *Epigloeaceae*



- 13b. Th. angefeuchtet nicht gallertig
- 14a. Paraphysen fehlen
- 15a. Sp. 1zellig, farblos ..... 48. *Hyalosporaceae*
- 15b. Sp. 1zellig, braun, zahlreich ..... 49. *Phaeomonomeraceae*
- 15c. Sp. mauerartig ..... 53. *Dictyosporaceae*
- 15d. Sp. parallel 2- oder vielzellig
- 16a. Sp. braun oder selten blass. Gonidien fehlen. Parasiten ..... 54. *Phaeophragmiaceae*
- 16b. Sp. farblos oder selten blass .. 55. *Gloeophragmiaceae*
- 14b. Paraphysen gut entwickelt oder selten teilweise schleimig zerfließend .....
- 17a. Sp. 1zellig, braun. Epiphyllen oder Parasiten ..... 60. *Haplosporaceae*
- 17b. Sp. 1zellig, farblos ..... 63. *Hyalomonomeraceae*
- 17c. Sp. parallel 2- oder vielzellig
- 18a. Sp. braun ..... 59. *Pyrenulaceae*
- 18b. Sp. farblos ..... 62. *Hyalophragmiaceae*
- 17d. Sp. mauerartig
- 19a. Sp. braun ..... 56. *Gloenodictyaceae*
- 19b. Sp. farblos ..... 61. *Gloenoblastiaceae*

2. B. MICROTHYRIACEAE

Einzigste Familie ..... 69. *Microthyriaceae*

2. C. PERISPORIACEAE

- 1a. Eigentliche Apothezien fehlen. Perithezien im Thallus versteckt; ein einziger Ascus, in welchem sich 1—8 mauerartige oder parallel zu den Zellen geteilte Sporen befinden. Paraphysen fehlen ..... 70. *Cryptotheciaceae*
- 1b. Perithezien flächenständig
- 2a. Gonidien vom Scytonema-Typus. Th. zottig .... 72. *Pyrenothrichaceae*
- 2b. Gonidien vom Palmella- oder Chroolepus-Typus oder fehlen. Th. krustig ..... 71. *Peridiaceae*

II. Basidiolichenes.

Einzigste Familie ..... 73. *Coraceae*

1. Gyrophoraceae

- 1a. Ap. Iekanora-artig (Gonidien am Rande oder wenigstens am Grunde des Apotheziums)
- 2a. Th. deutlich blattartig schildförmig
- 3a. Sp. 1zellig, farblos ..... *Omphalodium*
- 3b. Sp. 2zellig, farblos ..... *Charcotia*
- 3c. Sp. 2zellig, braun ..... *Dermadiscum*
- 2b. Th. in der Mitte krustig, am Rande zerschlitzt (gelappt) ..... (*Placolecanora*, Sekt. *Omphalodina*)

- 1b. Ap. schwarz, lezidea-artig (Rand und Grund ohne Gonidien)
- 4a. Sp. in den Schläuchen einzeln oder paarweise, braun, mauerartig. Th. gewöhnlich  $\pm$  beulig, unterseits kahl ..... *Umbilicaria*
- 4b. Sp. in den Schläuchen zu 4 oder 8, gross, farblos oder bräunlich, im Anfang 1zellig, später schwach mauerartig. Th. ohne Beulen, unterseits gewöhnlich behaart ..... *Gyrophoropsis*
- 4c. Sp. 1zellig, in den Schläuchen zu 8, meist farblos *Gyrophora*
- 5a. Ap. gerillt
- 6a. Th. unterseits  $\pm$  glatt, unbehaart ..... *Sekt. Glabrae*
- 6b. Th. unterseits glatt, licht oder selten dicht behaart, oberseits in der Mitte  $\pm$  netzadrig .... *Sekt. Polymorphae*
- 6c. Th. unterseits dicht behaart oder, wenn kahl, dann körnig-felderig; oberseits glatt ..... *Sekt. Velleae*
- 5b. Ap. mit glatter Fläche
- 7a. Th. unterseits dicht behaart ..... *Sekt. Rugiferae*
- 7b. Th. unterseits glatt, kahl ..... *Sekt. Anthracinae*
- 1c. Ap. nicht schwarz, biatora-artig. Baumflechte. .. (*Coccocarpia gyrophoroides*)
- 1d. Ap. flaschenförmig, in den zähen Thallus eingesenkt. Th. der Regel nach unterseits kahl ..... (*Dermatocarpon, Endocarpon*).

## 2. Parmeliaceae

- 1a. Th. blattartig oder strauchig flachlappig
- 2a. Th. an der Unterlage mit netzartig verzweigten schwammigen Hyphen befestigt
- 3a. Schläuche 8sporig. Sp. fast kugelig ..... *Pannoparmelia*
- 3b. Schläuche vielsporig. Sp. halbmondförmig .. *Anzia*
- 2b. Th. an der Unterlage mit Rhizinen befestigt
- 4a. Pykniden von derselben Farbe wie der Thallus. Schläuche dünnwandig
- 5a. Th. in der Mitte fast krustig. Pyknokonidien zylinderförmig, gebogen ..... *Parmeliopsis*
- 6a. Thallusrinde hornig, kleinzellig ..... *Sekt. Chondropsis*
- 6b. Thallusrinde nicht hornig ..... *Sekt. Euparmeliopsis*
- 5b. Th. ganz blattartig oder seltener fadenförmig. Pyknokonidien gerade ..... *Parmelia*
- 7a. Sp. halbmondförmig, zweihornig oder tränenförmig. *Sekt. Bicornuta*
- 7b. Sp. ellipsen-, ei- oder kugelförmig
- 8a. Thallusunterseite mit Pseudozyphellen .. *Sekt. Pseudoparmelia*
- 8b. Thallusunterseite ohne Pseudozyphellen
- 9a. Ränder der Thallusunterseite weitläufig ohne Rhizinen oder nur mit vorspringenden Randzilien ..... *Sekt. Amphigymnia*
- 9b. Rhizinen der Thallusunterseite fast bis an den Rand reichend, zahlreich



- 4a. Schläuche 8sporig. Sp. farblos. Thallus schwarz, braun, grau oder weisslich ..... Sekt. *Bryopogon*
- 4b. Schläuche gewöhnlich 4sporig. Sp. später sich bräunend. Thallus strohgelb oder grau und schwarzgesprenkelt, in den Astenden schwarz Sekt. *Eualectoria*
- 3c. Sp. 2zellig. Thallus blass gelblich, mit gleichfarbigen Astenden ..... *Ramalina*
- 2b. Th. abgeplattet oder eckig
- 5a. Thallusrinde knorpelig verhärtet
- 6a. Ap. biatora-artig. Sp. spindel- bis stäbchenförmig, 1—2zellig ..... *Ramalea*
- 6b. Ap. lekanora-artig. Sp. elliptisch oder spindel-förmig, 2zellig ..... *Ramalina*
- 7a. Th. relativ schlaff, hohl, löcherig ..... Sekt. *Fistularia*
- 7b. Th. fest, nicht löcherig ..... Sekt. *Myelopoea*
- 8a. Th. rund, bärtig ..... Untersekt. *Tereziusculae*
- 8b. Th. abgeplattet ..... Untersekt. *Compressiusculae*
- 5b. Th. schlaff, Rinde nicht knorpelig verhärtet
- 9a. Auf der Erde wachsende alpine und arktische strauchartige Flechten. Th. innen hohl .... *Dufourea*
- 9b. An Bäumen oder auf und an Steinen wachsende Flechten. Th. nicht hohl
- 10a. Th. deutlich dorsiventral. Mark ohne Stränge *Evernia*
- 11a. Th. oberseits strohgelb, unterseits beinahe weiss ..... Sekt. *Euevernia*
- 11b. Th. oberseits grau, unterseits schwärzlich Sekt. *Semiparmelia*
- 10b. Th. wenigstens in den Astenden rund oder eckig, nicht dorsiventral, im Marke einige feine Stränge ..... *Letharia*
- 12a. Th. schwefelgelb ..... Sekt. *Chlorothallia*
- 12b. Th. strohgelb oder gräulich ..... Sekt. *Albidoletharia*
- 2c. Th. hohl, darmartig. Arktische Erdflechte ..... *Dactylina*
- 1b. Thallus mit festem knorpeligen Zentralstrang
- 13a. Zentralstrang im Querschnitt flach. Th. abgeplattet, dorsiventral ..... *Everniopsis*
- 13b. Zentralstrang zylinderförmig. Th. fädlich, drehrund *Usnea*
- 14a. Zentralstrang deutlich hohl
- 15a. Th. sehr uneben, tuberkelartig. Ap. ganzrandig, Scheibe dunkel ..... Untergattung *Lethariella*
- 15b. Th. relativ glatt. Ap. wimperrandig, Scheibe blass ..... Untergattung *Eumitria*
- 14b. Zentralstrang solid
- 16a. Ap. seitlich an den Ästen, ungestielt und ohne Wimpern
- 17a. Rinde matt, spinnwebartig, deutlich netzadrig, braungrau—goldgelb ..... Untergattung *Chlorea*
- 17b. Rinde lederartig, glatt. Hauptäste eckig, strohgelb ..... Untergattung *Protousnea*



- 16b. Ap. deutlich gestielt und bewimpert, gewöhnlich terminal
- 18a. Starre, dunkle arktische und besonders antarktische Steinflechten mit schwarzer Apothezienscheibe ..... Untergattung *Neuropogon*
- 18b. Blassgefärbte Bartflechten mit gleichfalls blasser Apothezienscheibe..... Untergattung *Euusnea*
- 19a. Th. schlaff, grubig, ohne Papillen .... Sekt. *Foveatae*
- 19b. Th. bald zylindrisch, bald scharfeckig oder starrästig
- 20a. Th. hängend, gegliedert, mit Pseudozyphellen. Mark regelmässig locker.. Sekt. *Articulatae*
- 20b. Th. entweder hängend, einheitlich oder gegliedert, aber ohne Pseudozyphellen, oder strauchig, mit Papillen und kleinen Ästen
- 21a. Rinde papierdünn oder mittelstark, glatt
- 22a. Th. hängend, gegliedert oder perlschnurartig ..... Sekt. *Stramineae*
- 22b. Th. kurz, strauchartig ..... Sekt. *Glabratae*
- 21b. Rinde nicht papierartig,  $\pm$  papillös
- 23a. Th.  $\pm$  stark, unregelmässig verzweigt, mit kurzen, tuberkelartigen Endenzweigen. Mark dick .. Sekt. *Dendriticae*
- 23b. Th. dünn, mit gut entwickelten Zweigen
- 24a. Th. bärtig (dichtästig, lang), mit spärlichen Papillen. Mark locker Sekt. *Barbatae*
- 24b. Th. nicht bärtig. Mark dünn, solid
- 25a. Mark sehr dünn, nicht rotfarben. Th. kurz und dichtästig Sekt. *Setulosae*
- 25b. Mark rotfarben oder bei den langgestielten Arten blass. Th. selten ganz zylindrisch, mit Tuberkeln ..... Sekt. *Elongatae*
- 25c. Mark nicht rotfarben. Äste zylindrisch, glatt oder leicht tuberkelversehen ..... Sekt. *Laevigatae*

4. Siphulaceae, 5. Stereocaulaceae, 20. Baemycetaceae,  
22. Cladoniaceae

- 1a. Th. einheitlich, korall-, strauch- oder hornförmig, innen solid oder bisweilen hohl. Ap. sehr selten.... 4. *Siphulaceae*
- 2a. Markschrift aus längslaufenden Hyphen gebildet
- 3a. Mark solid. Th. zungen-, horn- oder korallförmig. Antarktische oder arktische Erdflechten.
- Ap. lekanora-artig. Sp. parallel 4zellig ..... *Siphula*

- 3b. Mark hohl. Th. wurm- oder hornförmig. Ap. ohne Rand, vom Roccella-Typus. Sp. schwach mauerförmig ..... (*Thamnolia*)
- 2b. Mark locker, aus unregelmässig verlaufenden Hyphen gebildet. Südamerikanische Erdflechten .... *Endocena*
- 1b. Th. zweierlei: aus einem krusten-, schuppen-, blatt- oder korallförmigen Primärthallus gebildet, woraus zapfen-, säulen-, strauch- oder becherartige Podetien oder Pseudopodetien (Apothezienstiele) hervorwachsen
- 4a. Primärthallus korall-, schuppen- oder krustenförmig, gewöhnlich grau, an unverzweigten oder verzweigten, soliden Pseudopodetien befestigt. Zephalodien vorhanden ..... 5. *Stereocaulaceae*
- 5a. Sp. mauerförmig. Kerguelen..... *Argopsis*
- 5b. Sp. parallel 4- bis mehrzellig, spindelförmig .... *Stereocaulon*
- 6a. Ap. lekanora-artig, Perithezium knorpelig .. *Sekt. Diplocheilon*
- 6b. Ap. lezidea-artig. Rand ohne Gonidien
- 7a. Primärthallus abgeplattet, blattartig .... *Sekt. Phyllocaulon*
- 7b. Primärthallus nicht blattartig
- 8a. Hypothezium und Exz. dunkel ..... *Sekt. Phaeobasis*
- 8b. Hypothezium und Exz. blass
- 9a. Markteil des Exz. knorpelig ..... *Sekt. Lecidocaulon*
- 9b. Markteil des Exz. locker ..... *Sekt. Myelocarpon*
- 4b. Primärthallus krusten-, haut- oder blattartig, mit kurzen, einfachen oder spärlich verzweigten apothezientragenden Pseudopodetien ..... 20. *Baeomycetaceae*
- 10a. Pseudopodetien an den Enden abgeplattet oder unregelmässig zerschlitzt
- 11a. Unter dem Hymenium keine Gonidien. Mark ohne Stränge. Kolumbien ..... *Glossodium*
- 11b. Unter dem Hymenium Gonidien. Im Mark mechanische Stränge. Australien ..... *Thysanothecium*
- 10b. Pseudopodetien unverzweigt, an den Enden kaum abgeplattet
- 12a. Pseudopodetien an den Rändern des blatt- oder hautförmigen Primärthallus
- 13a. Ap. in traubenförmigen Bildungen. Sp. spindelförmig. Himalaja. .... *Gymnoderma*
- 13b. Ap. einzeln
- 14a. Pseudopodetien hohl. Sp. elliptisch. Australien ..... *Neophyllis*
- 14b. Pseudopodetien solid. Madagaskar .... *Baeoderma*
- 12b. Pseudopodetien in der Mitte des Thallus. Hypothezium ungefärbt
- 15a. Th. häutig. Sp. fadenförmig, etwa 100zellig. *Gomphillus*
- 15b. Th. krusten- oder schildförmig, bisweilen am Rande auch zerschlitzt. Sp. elliptisch, 1—4zellig ..... *Baeomyces*
- 16a. Mark der Pseudopodetien mit Gonidien *Sekt. Phloeopus*

- 16b. Mark der Pseudopodetien ohne Gonidien . . . . . *Sekt. Gymnopus*  
 17a. Ap. schild- oder scheibenförmig . . . . . *Untersekt. Eubaeomyces*  
 17b. Ap. kugel- oder tuberkelförmig . . . . . *Untersekt. Sphyradium*  
 15c. Th. blattartig. Sp. stäbchenförmig, 4zellig.  
     Brasilien . . . . . *Heteromyces*  
 4c. Primärthallus schuppig, krustig oder blattartig,  
 mit hohlen, becher-, säulen- und hornförmigen  
 oder strauchartig verzweigten Podetien. Ap. kugel-  
 förmig, lezidea- oder biatora-artig. Sporen ge-  
 wöhnlich 1zellig . . . . . 22. *Cladoniaceae*  
 18a. Hypothezium schwärzlich, dick. Podetien un-  
 verzweigt, hohl oder solid . . . . . *Pilophoron*  
 18b. Hypothezium ungefärbt, dünn. Podetien  
 variabel . . . . . *Cladonia*  
 19a. Podetien höchstens in den Achsenenden  
 durchbohrt  
 20a. Primärthallus schwach entwickelt, krustig,  
 bald verschwindend. Podetien unberindet,  
 verzweigt . . . . . *Untergattung Cladina*  
 20b. Primärthallus krustig, bleibend. Podetien  
 früh ihr Wachstum beendigend, kurz zap-  
 fenförmig . . . . . *Untergattung Pycnothelia*  
 20c. Primärthallus schuppen- oder blattartig . . *Untergattung Cenomyce*  
 21a. Ap. und Pykniden rot . . . . . *Sekt. Cocciferae*  
 21b. Ap. und Pykniden braun oder blass . . *Sekt. Ochrophaeae*  
 22a. Primärthallus schwach entwickelt.  
 Podetien gelblich, verzweigt, vom  
 Grunde aus absterbend . . . . . *Untersekt. Unciales*  
 22b. Primärthallus gut entwickelt. Achsen-  
 enden und Becher nicht durchbohrt . . . . . *Untersekt. Clausae*  
 22c. Primärthallus gut entwickelt. Podetien  
 weisslich oder blaugrau, Achsenenden  
 und Becher durchbohrt . . . . . *Untersekt. Chasmariae*  
 19b. Podetienwandungen durchlöchert . . . . . *Untergattung Clathrina*

6. *Lecanoraceae*

- 1a. Sp. mauerförmig, sich bald bräunend. Th. koralli-  
 nisch-körnig. Alpenflechten . . . . . *Schadonia*  
 1b. Sp. ungefärbt, 1zellig, oder parallel 2- bis mehrzellig  
 2a. Sp. halbmond- bis sichelförmig. Th. homöomer *Harpidium*  
 2b. Sp. normal. Th. heteromer  
 3a. Th. schwefel- oder rotgelb, KOH —  
 4a. Th. schuppig oder am Rande blattartig gelappt *Candelaria*  
 4b. Th. wenigstens in der Mitte krustig oder fehlt *Candelariella*  
 5a. Th. ganz und gar krustig, pulverig oder  
 fehlt . . . . . *Sekt. Eucandelariella*  
 5b. Th. in der Mitte krustig, am Rande radiär-  
 gelappt . . . . . *Sekt. Flavoplacidium*

- 3b. Th. weiss, grau, braun, schwarz, rostig oder blassgelb
- 6a. Sp. parallel mehrzellig, spindel- oder nadel-förmig. Ap. gewöhnlich rot ..... *Haematomma*
- 6b. Sp. 2-, selten 4zellig
- 7a. Ap. fleischrot, erhaben, fast gestielt. An faulen Stubben oder Moosresten ..... *Icmadophila*
- 7b. Ap. nicht so gebaut und gefärbt
- 8a. Th. am Rande radiärgelappt oder schuppig ..... *Solenopsora* (= *Placolecania*)
- 8b. Th. gänzlich krustig oder zwergig-strauch-artig ..... *Lecania*
- 9a. Th. zwergig-strauchartig ..... *Sekt. Thamnolecania*
- 9b. Th. krustig
- 10a. Sp. gross, einzeln oder paarweise in ihren Schläuchen ..... *Sekt. Pachylecania*
- 10b. Sp. klein, 8—32 in ihren Schläuchen ..... *Sekt. Eulecania*
- 11a. Sp. 2zellig ..... *Untersekt. Uniseptariae*
- 11b. Sp. 4zellig ..... *Untersekt. Triseptariae*
- 6c. Sp. 1zellig
- 12a. Paraphysen verzweigt und verbunden. Ap. blass, gross. Epithezium gewöhnlich bereift ..... *Ochrolechia*
- 12b. Paraphysen unverzweigt, frei
- 13a. Th. am Rande radiärgelappt
- 14a. Auf dem Thallus zentrale rotbraune Zephalodien. Arktische und antarktische Steinflechten ..... *Placopsis*
- 14b. Thallus Ohne Zephalodien
- 15a. Ap. tief krugförmig. Kerguelen .. *Urceolina*
- 15b. Ap. regelmässig ..... *Placolecanora* (= *Squamaria*)
- 16a. Th. gyrophora-artig mit zentralem Nabel ..... *Sekt. Omphalodina*
- 16b. Th. mit der ganzen Unterseite an die Unterlage befestigt ..... *Sekt. Eufiguratae*
- 13b. Th. strauchig-krustig. Epithezium gelblichrot ..... *Cladodium*
- 13c. Th. krustig, wenn selten strauchig verzweigt, so Epithezium dunkel gefärbt
- 17a. Ap. meistens in den Thallus eingesenkt, schwarz. Paraphysen zuletzt perlschnurartig; Hypothezium gut entwickelt, färbt sich mit J meistens blau; Hymenium färbt sich mit J grünlich. Sp  $\pm$  gross ..... *Aspicilia*
- 18a. Th. am Rande nicht radiärgelappt
- 19a. Th. KOH + gelb oder später rot ..... *Sekt. Flavorubescens*
- 20a. Th. färbt sich nicht mit J .... *Untersekt. Cinereae*



- 20b. Th. J  $\mp$  dunkelblau ..... Untersekt. *Amylaceae*  
 19b. Th. färbt sich nicht mit KOH.. Sekt. *Inactivae*  
 21a. Th. J  $\mp$  dunkelblau ..... Untersekt. *Proamylaceae*  
 21b. Th. färbt sich nicht mit J  
 22a. Th. krustig. .... Untersekt. *Gibbosae*  
 22b. Th. geschwollen und oft koral-  
 linisch, sogar strauchartig  
 verzweigt ..... Untersekt. *Esculentae*  
 18b. Th. am Rande radiärgelappt .... Sekt. *Orbiculares*  
 17b. Ap. flächenständig. Paraphysen faden-  
 ähnlich, ungegliedert; Hypothezium  
 schwach entwickelt, färbt sich nicht  
 mit J; Hymenium J+ blau. Sp. klein  
 23a. Th. pseudoparenchymatisch ..... *Lecanorella*  
 23b. Th. nicht pseudoparenchymatisch.. *Lecanora*  
 24a. Th. braun, graubraun oder  
 schwärzlich ..... Sekt. *Badionigrae*  
 24b. Th. weiss, bläulichgrau oder grau.  
 Epithezium schwärzlich. Paraphy-  
 sen gewöhnlich violett ..... Sekt. *Atrodiscae*  
 24c. Th. weiss, grau oder grünlich.  
 Epithezium braun, gräulich oder  
 blass. Paraphysen ungefärbt.... Sekt. *Subcinereae*  
 25a. Th. und Apotheziumrand KOH  
 + gelb  
 26a. Epithezium Cl + gelb .... Untersekt. *Pallidae*  
 26b. Epithezium Cl — ..... Untersekt. *Subfuscae*  
 25b. Th. und Apotheziumrand  
 KOH — ..... Untersekt. *Umbrinae*  
 24d. Th. gelblich, grünlich-, weisslich-  
 oder bräunlichgelb ..... Sekt. *Flavidae*

# 7. Pertusariaceae

- 1a. Ap. krugförmig, oben offen. Paraphysen fadenähn-  
 lich, unverzweigt, frei ..... *Perforaria* (= *Coccotrema*)  
 1b. Ap. geschlossen oder selten lekanora-artig. Para-  
 physen verzweigt, netzartig verbunden. Sporenwand  
 gewöhnlich dick  
 2a. Sp. 2zellig, ungefärbt ..... *Varicellaria*  
 3a. Schläuche 1sporig; Sporen gross ..... Sekt. *Euvaricellaria*  
 3b. Schläuche 8sporig; Sporen klein ..... Sekt. *Anziella*  
 2b. Sp. 1zellig, dunkel, KOH + violett ..... *Melanaria*  
 2c. Sp. 1zellig, ungefärbt, KOH — ..... *Pertusaria*  
 4a. Ap. häufig. Das Soredium, wenn vorhanden,  
 bildet keine Soralen  
 5a. Apothezienmündung eng, punktförmig  
 6a. Fruchtharzen am Grunde verengt. Th. bei  
 rindenbewohnenden Arten oberrindig .... Untergattung *Eupertusaria*

- 7a. Th. KOH + rot ..... Sekt. *Rubescentes*  
 7b. Th. KOH + gelb ..... Sekt. *Flavescentes*  
 7c. Th. färbt sich nicht mit KOH ..... Sekt. *Insensibiles*  
 6b. Fruchtwarzen am Grunde verbreitert. Th.  
 gewöhnlich untertündig ..... Untergattung *Ampliaria*  
 5b. Ap. lekanora-artig ..... Untergattung *Lecanorast-*  
*rum*  
 4b. Ap. meistens fehlend und durch Soralen ersetzt.  
 Wenn Apothezien vorhanden, so befinden sie  
 sich auf verbreiterten Soralen oder der Rand  
 der Apothezien ist sorediös ..... Untergattung *Variolaria*  
 8a. Mark und Soredium Cl +, K(Cl) + rosenrot Sekt. *Lacteae*  
 8b. Mark und Soredium Cl —, K(Cl) —  
 9a. Mark und Soredium PD + rotgelb ..... Sekt. *Amarae*  
 9b. Mark und Soredium PD —  
 10a. Fruchtwarzen soralähnlich. Scheiben  
 weissbereift. Schläuche 1—2-sporig .. Sekt. *Multipunctae*  
 10b. Ap. in der Regel fehlend ..... Sekt. *Variae*

## 8. Placodiaceae, 9. Theloschistaceae

- 1a. Th. blatt- oder strauchartig ..... 9. *Theloschistaceae*  
 2a. Th. strauchartig, ohne Rhizinen  
 3a. Den Thallus durchzieht ein mechanischer  
 Strang. Ap. biatora-ähnlich ..... *Lethariopsis*  
 3b. Thallus ohne mechanischen Strang. Ap. lekanora-  
 ähnlich ..... *Theloschistes*  
 4a. Sp. 2zellig ..... Sekt. *Eutheloschistes*  
 4b. Sp. 4zellig ..... Sekt. *Niorma*  
 2b. Th. blattartig oder dicht strauchig, unten ± dicht  
 mit Rhizinen. Rinde beiderseits pseudoparenchy-  
 matisch ..... *Xanthoria*  
 5a. Sp. 2zellig, getrennt; Diaphragma dünn ..... Sekt. *Xanthosolenia*  
 5b. Sp. polar 2zellig, Zellen durch einen Kanal mit-  
 einander verbunden; Diaphragma dick ..... Sekt. *Euxanthoria*  
 1b. Th. gänzlich krustig oder am Rande radiärgelappt,  
 ohne Rhizinen an die Unterlage befestigt ..... 8. *Placodiaceae*  
 6a. Sp. 1zellig  
 7a. Th. krustig. Ap. biatora-artig ..... *Protoblastenia*  
 8a. Ap. dunkel, lezidea-artig ..... Sekt. *Semilecidea*  
 8b. Ap. rotgelb, biatora-artig ..... Sekt. *Euprotoblastenia*  
 7b. Th. am Rande radiärgelappt oder warzig und  
 undeutlich gelappt. Ap. lekanora-artig ..... *Fulgensia*  
 6b. Sp. polar 2zellig; Diaphragma dick, selten dünn  
 9a. Th. gänzlich krustig oder schildförmig ..... *Callopisma* (= *Pyreno-*  
*desmica*)  
 10a. Ap. dunkel, lezidea-artig ..... Sekt. *Huea*  
 10b. Ap. rotgelb, biatora-artig ..... Sekt. *Blastenia*  
 10c. Ap. verschiedenfarbig, lekanora-artig

- 11a. Ap. dunkel, KOH — ..... Sekt. *Callolecanora*  
 11b. Ap.  $\pm$  rotgelb, KOH + violett  
     12a. Th. schildförmig oder schuppig ..... Sekt. *Peltata*  
     12b. Th. krustig ..... Sekt. *Caloplaca*  
 9b. Th. am Rande radiärgelappt ..... *Placodium*  
 13a. Ap. lekanora-artig ..... Sekt. *Gasparrinia*  
 13b. Ap. biatora-artig ..... Sekt. *Kutlingeria*  
 9c. Th. korallenartig ..... *Thamnonoma* (= *Polycauliona*)  
 6c. Sp. 3zellig. Ap. lekanora-artig ..... *Triophthalmidium*  
 6d. Sp. 4zellig. Ap. biatora-artig ..... *Xanthocarpia*

10. Physciaceae, 11. Buelliaceae

- 1a. Th. blattartig oder bisweilen strauchartig, unterseits  
 mit Rhizinen ..... 10. *Physciaceae*  
 2a. Ap. lezidea-artig. Epithezium KOH + rot. Rinde  
 pseudoparenchymatisch ..... *Pyxine*  
 3a. Sp. 2zellig ..... Sekt. *Uniseptatae*  
 3b. Sp. 4zellig ..... Sekt. *Triseptatae*  
 2b. Ap. lekanora-artig, Epithezium KOH—  
     4a. Rinde pseudoparenchymatisch. Hauptsächlich  
     flache blattartige Flechten ..... *Physcia*  
     5a. Sp. 2zellig  
     6a. Hypothezium dunkel ..... Sekt. *Hypomelaena* (= *Dirinaria*)  
     6b. Hypothezium ungefärbt ..... Sekt. *Euphyscia*  
         7a. Th. blass, KOH + gelblich ..... Untersekt. *Albidae*  
         7b. Th. dunkel (braun, grünlich, graubraun),  
         KOH—  
         8a. Th. gross, oben entweder nackt oder be-  
         reift ..... Untersekt. *Sordulentae*  
         8b. Th. zwergig, zart, oben nackt ..... Untersekt. *Parvulae*  
     5b. Sp. parallel 4zellig ..... Sekt. *Tetramelaena*  
     5c. Sp. später schwach mauerförmig ..... Sekt. *Hyperphyscia*  
     4b. Rinde der Thallusoberseite aus längslaufenden  
     Hyphen zusammengesetzt, nicht pseudoparenchy-  
     matisch. Sowohl blatt- als strauchartige Flechten *Anaptychia*  
         9a. Th. dunkel, KOH— ..... Sekt. *Melancholia*  
         9b. Th. blass, KOH + gelblich ..... Sekt. *Albidopallidae*  
 1b. Th. krustig, schuppig oder am Rande radiärgelappt,  
 ohne Rhizinen ..... 11. *Buelliaceae*  
 10a. Selbständig lebende gonidienhaltige Flechten  
     11a. Ap. lekanora-artig ..... *Rinodina*  
     12a. Th. am Rande radiärgelappt oder schuppig Sekt. *Placothallia*  
     12b. Th. gänzlich krustig  
     13a. Sp. polar 2zellig, dunkel; Diaphragma dick.  
     Hypothezium dunkel ..... Sekt. *Orcularia*

- 13b. Sp. dunkel, 2zellig; Diaphragma dünn, aber Aussenwände dick. Hypothezium vorzugsweise ungefärbt. . . . . *Sekt. Pachysporaria*
- 13c. Sp. 2zellig, lange Zeit blass, später dunkel. Zellwand verschiedenartig verdickt. Ap. beinahe lezidea-artig . . . . . *Sekt. Mischoblastia*
- 13d. Sp. 4zellig oder schwach mauerartig . . . *Sekt. Conradia*
- 11b. Ap. aspizilia-artig, in den Thallus eingesenkt *Melanaspicilia*
- 14a. Hypothezium gänzlich ungefärbt. . . . . *Sekt. Rinodinopsis*
- 14b. Hypothezium blass, etwas bräunlich oder am Grunde bisweilen braun . . . . . *Sekt. Semibuellia*
- 14c. Hypothezium schwärzlich . . . . . *Sekt. Buelliopsis*
- 11c. Ap. lezidea-artig . . . . . *Buellia*
- 15a. Th. am Rande radiärgelappt oder schuppig *Sekt. Catolechia (= Diploicia)*
- 15b. Th. am Rande nicht radiärgelappt
- 16a. Sp. 4zellig oder schwach mauerartig . . . *Sekt. Diplotomma*
- 16b. Sp. 2zellig; Diaphragma deutlich . . . . *Sekt. Eubuella*
- 16c. Sp. 1zellig oder undeutlich 2zellig; Diaphragma schwach entwickelt. Epithezium oft KOH + violett . . . . . *Sekt. Moriopsis*
- 10b. Parasitisch auf anderen Flechten wachsend
- 17a. Sp. 1zellig. Ap. vom Arthonia-Typus . . . . *(Phacopsis)*
- 17b. Sp. 2zellig, dunkel. Ap. lezidea-artig
- 18a. Ap. von Anfang an flächenständig, mit dickem Rand . . . . . *(Karschia)*
- 18b. Ap. zuerst in den Thallus eingesenkt, später flächenständig, Rand dünn . . . . . *(Abrothallus)*

## 12. Peltigeraceae

- 1a. Ap. in der Mitte des Thallus
- 2a. Th. klein, sternförmig gelappt; in seiner Mitte das einzige Apothezium. Sp. 2-zellig, ungefärbt. . . . *Solorinella*
- 2b. Th.  $\pm$  gut entwickelt. Ap. mehrere. Sp. braun
- 3a. Th. blattartig; Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus . . . . . *Solorina*
- 3b. Th. zweierlei: ringsum das Apothezium krugförmig, mit Gonidien vom Palmella-Typus, anderswo schuppig (Zephalodien), mit Gonidien vom Nostoc-Typus . . . . . *Neosolorina*
- 3c. Gonidien durchgehends blaugrün, vom Nostoc-Typus. . . . . *Solorinina*
- 4a. Th. gut entwickelt, blattartig . . . . . *Sekt. Protosolorinina*
- 4b. Th. schlecht entwickelt . . . . . *Sekt. Neosolorinina*
- 1b. Ap. am Rande des Thallus
- 5a. Ap. an der Oberseite der Thalluslappen. Th. nur oberseits berindet
- 6a. Gonidien blaugrün, vom Nostoc-Typus . . . . *Peltigera*



- 6b. Gonidien hellgrün, vom Dactylococcus- (Cocomyxa-) Typus ..... *Peltidea*
- 5b. Ap. an der Unterseite der Thalluslappen. Th. beiderseits berindet
  - 7a. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Opistheria*
  - 8a. Th. strohgelb, ohne Zephalodien ..... *Sekt. Stramineae*
  - 8b. Th. bräunlich, ohne Zephalodien ..... *Sekt. Subfuscae*
  - 8c. Th. bräunlich, oberseits mit Zephalodien .... *Sekt. Cephalodiphora*
  - 7b. Gonidien blaugrün, vom Nostoc-Typus ..... *Nephromium*
  - 9a. Sp. hauptsächlich 2zellig ..... *Sekt. Dilocularia*
  - 9b. Sp. 4zellig ..... *Sekt. Quadrilocularia*
  - 10a. Th. unterseits behaart oder zottig ..... *Untersekt. Tomentella*
  - 10b. Th. unterseits nackt ..... *Untersekt. Glabra*

### 13. Stictaceae

- 1a. Th. unterseits ohne Zyphellen und Pseudozyphellen
  - 2a. Gonidien blaugrün, vom Nostoc-Typus ..... *Lobarina*
  - 2b. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Lobaria*
    - 3a. Th. netzadrig-grubig; Ap. lekanora-artig, nackt ..... *Sekt. Pulmonaria*
    - 3b. Th.  $\pm$  glatt; Ap. parmelia-artig, nackt ..... *Sekt. Ricasolia*
    - 3c. Th. glatt; Ap. weissbereift ..... *Sekt. Knightiella*
- 1b. Th. unterseits mit offenen Atmungsporen, Zyphellen
  - 4a. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Sticta*
    - 5a. Apotheziumrand mit Gonidien ..... *Sekt. Lecanosticta*
    - 5b. Apotheziumrand ohne Gonidien ..... *Sekt. Eusticta*
  - 4b. Gonidien blaugrün, vom Nostoc- (Polycoccus-) Typus *Stictina*
    - 6a. Apotheziumrand mit Gonidien ..... *Sekt. Lecanostictina*
    - 6b. Apotheziumrand ohne Gonidien ..... *Sekt. Eustictina*
- 1c. Th. unterseits mit filzgefüllten Atmungsporen, Pseudozyphellen
  - 7a. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Pseudocyphellaria*
    - 8a. Apotheziumrand mit Gonidien ..... *Sekt. Parmosticta*
    - 8b. Apotheziumrand ohne Gonidien ..... *Sekt. Lecidosticta*
  - 7b. Gonidien blaugrün, vom Nostoc- (Polycoccus-) Typus ..... *Cyanisticta*
    - 9a. Apotheziumrand mit Gonidien ..... *Sekt. Parmostictina*
    - 9b. Apotheziumrand ohne Gonidien ..... *Sekt. Lecidostictina*

### 14. Pannariaceae

- 1a. Gonidien hellgrün, vom Palmella- oder Pleurococcus-Typus. Ap. einzeln
- 2a. Th. strauchartig. Ap. schildförmig, lezidea-artig, an den Enden der Randlappen. Sp. 1zellig, elliptisch. Australien ..... *Heterodea*
- 2b. Th. blattartig. Ap. an der Oberseite des Thallus. Sp. 1—3zellig, schmal spindel- oder nadelförmig, glatt
- 3a. Ap. biatora-artig ..... *Megalopsora*

- 3b. Ap. lekanora-artig ..... *Phycidia*
- 2c. Th. blattartig oder schuppig. Ap. auf dem Thallus  
oder zwischen den Schuppen. Sp. kurz, gewöhnlich  
rauh
- 4a. Ap. biatora-artig
- 5a. Sp. 2zellig. Th. blattartig; Rinde oberseits  
pseudoparenchymatisch ..... *Thelidea*
- 5b. Sp. 1zellig, kugelig-elliptisch ..... *Psoromaria*
- 4b. Ap. lekanora-artig. Sp. 1(2)zellig. .... *Psoroma*
- 1b. Gonidien hellgrün, vom Dactylococcus- (*Coccomyxa*-)  
Typus. Ap. in Gruppen, lezidea-artig, eingesenkt.  
Exz. dunkel. Sp. 1zellig, farblos. China ..... *Huilia*
- 1c. Gonidien blaugrün, vom Nostoc- (*Polycoccus*-) oder  
Scytonema-Typus
- 6a. Gonidien vom Scytonema-Typus
- 7a. Thallusoberseite zottig. Ap. biatora-artig. Sp.  
1zellig ..... *Erioderma*
- 7b. Thallusoberseite kahl
- 8a. Ap. lekanora-artig, berandet; Rand ohne Goni-  
dien. Sp. 2zellig. Th. braun, schuppig —  
blattartig ..... *Massalongia*
- 8b. Ap. lekanora-artig. Th. grau oder bräunlich,  
krustig. Afrika ..... *Placynthiopsis*
- 8c. Ap. biatora- oder lezidea-artig, ohne Rand
- 9a. Th. breit blattartig, gut entwickelt. Sp.  
1zellig, kugelig, verlängert oder spindelartig *Coccocarpia*
- 10a. Th. parmelia-artig. .... *Sekt. Subimbricaria*
- 10b. Th. gyrophora-artig ..... *Sekt. Umbilicularia*
- 9b. Th. schmallappig, zottig oder fast krustig,  
dunkel. Sp. 2—8zellig. .... *Placynthium*
- 9c. Th. strauchartig, fast zylinderlappig. Rinde  
pseudoparenchymatisch ..... *Dendrisocaulon*
- 8d. Ap. biatora-artig. Sp. mauerförmig. Erdflechte *Amphidium*
- 6b. Gonidien vom Nostoc- (*Polycoccus*-) Typus
- 11a. Thallusunterseite ohne gegabelte Adern. Sp.  
1—2-zellig
- 12a. Rinde sehr dünn, schwach entwickelt. Goni-  
dien perlschnurartig (*Nostoc*), homöomer ge-  
ordnet. Sp. 1zellig
- 13a. Th. pseudoparenchymatisch ..... *Lepidoleptogium*
- 13b. Th. nicht pseudoparenchymatisch ..... *Lepidocollema*
- 12b. Rinde gut entwickelt. Gonidien zerstreut  
(*Polycoccus*), heteromer geordnet
- 14a. Ap. lekanora-artig
- 15a. Sp. 1zellig ..... *Pannaria*
- 15b. Sp. 2zellig ..... *Hueella*
- 14b. Ap. biatora-artig ..... *Parmeliella*
- 11b. Thallusunterseite mit gegabelten Adern; Prothallus  
und Rhizinen fehlen. Sp. 4zellig. Nord-Amerika *Hydrothyria*

15. Heppiaceae

- 1a. Th. krustig; Prothallus gut entwickelt
- 2a. Gonidien vom Nostoc-Typus. Ap. sitzend. Arktis *Fernaldia*
- 2b. Gonidien vom Scytonema-Typus. Ap. in den Thallus eingesenkt. . . . . *Neoheppia*
- 1b. Th. schuppig, blatt-, schild- oder strauchartig
- 3a. Th. nicht pseudoparenchymatisch . . . . . *Pseudoheppia*
- 3b. Th. pseudoparenchymatisch
- 4a. Sp. mauerartig . . . . . *Latzelia*
- 4b. Sp. 1zellig . . . . . *Heppia*
- 5a. Th. gyrophora-artig, mit einem Nabel an die Unterlage befestigt . . . . . Sekt. *Peltula*
- 5b. Th. plakodia-artig, am Rande radiärgelappt . . . . . Sekt. *Placoheppia*
- 5c. Th. strauch- oder tuberkelartig, heteromer; Rhizinen fehlen . . . . . Sekt. *Heterina*
- 5d. Th. schuppig
- 6a. Schuppen vom Rande erhoben, mit Rhizinen; Mark homöomer oder unterseits ohne Gonidien Sekt. *Pannariella*
- 6b. Schuppen angedrückt, ohne Rhizinen; Mark homöomer oder oberseits ohne Gonidien . . . . . Sekt. *Solorinaria*

16. Collemaaceae

- 1a. Th. heteromer, strauchartig; Rinde pseudoparenchymatisch. Gonidien vom Scytonema-Typus . . . . . *Dendroscocaulon*
- 1b. Th. homöomer. Gonidien vom Nostoc- oder vom Polycoccus-Typus
- 2a. Ap. in den Thallus eingesenkt, vom Pyrenocarpeae-Typus. Sp. 2zellig . . . . . *Pyrenocollema*
- 2b. Ap. offen, lekanora-, lezidea- oder biatora-artig
- 3a. Sp. 1zellig
- 4a. Sp. pfriemartig, gebogen. Flachlappige Baumflechte . . . . . *Koerberia*
- 4b. Sp. kugelig, elliptisch oder spindelförmig, gerade
- 5a. Th. krustenförmig. Amerikanische Steinflechten
- 6a. Paraphysen unverzweigt. Hypothezium ungefärbt . . . . . *Leprocollema*
- 6b. Paraphysen verzweigt. Hypothezium braun . . . . . *Gyrocollema*
- 5b. Th. blattartig oder zwergig strauchig
- 7a. Th. pseudoparenchymatisch . . . . . *Lemmopsis*
- 7b. Th. nicht pseudoparenchymatisch
- 8a. Ap. lezidea- oder biatora-artig . . . . . *Leciophysma*
- 8b. Ap. lekanora-artig
- 9a. Sp. dickwandig, von einem ungleichmässigen Schleimhof umgeben. Th. oft verhältnismässig gross . . . . . *Physma* (= *Dichodium*)
- 10a. Th. unterseits zottig oder rhizinös Sekt. *Euphysma*

- 10b. Th. unterseits kahl..... Sekt. *Psilothallus*
- 9b. Sp. dünnwandig, ohne Schleimhof .. *Lempholemma*
- 11a. Rand des Apotheziums pseudo-  
parenchymatisch ..... Sekt. *Lepidora*
- 11b. Rand des Apotheziums nicht pseudo-  
parenchymatisch
- 12a. Th. blattartig, fest an der Unter-  
lage haftend
- 13a. Sp. eiförmig ..... Sekt. *Eulempholemma*
- 13b. Sp. kugelig ..... Sekt. *Lemphospora*
- 12b. Th. zwergig strauchig. Ap. punktförmig. Nordamerikanische Stein-  
flechten ..... Sekt. *Collemella*
- 12c. Th. keulenzottig oder krustig,  
mit Rhizinen an die Unterlage be-  
festigt. Ap. terminal, eingesenkt Sekt. *Arnoldiella*
- 12d. Th. von einem Blatte gebildet,  
das mit einem Rhizinenbündel  
an die Unterlage befestigt ist Sekt. *Arnoldia*
- 3b. Sp. parallel 2- oder vielzellig oder mauerartig
- 13a. Th. unberindet
- 14a. Ap. biatora-artig. Sp. 2zellig. Chile .... *Homotheceum*
- 14b. Ap. lekanora-artig
- 15a. Pyknokonidien entstehen unbedeckt im  
Inneren des gallertigen Thallus. Amerika *Collemodes*
- 15b. Pyknokonidien entstehen in kugeligen  
Pykniden ..... *Collema*
- 16a. Sp. spindelförmig, wenigstens zum Teil  
mauerartig. Apotheziumrand nicht  
pseudoparenchymatisch ..... Sekt. *Blennothallia*
- 16b. Sp. schmal, parallel 2- oder vielzellig.  
Apotheziumrand nicht pseudoparenchy-  
matisch ..... Sekt. *Synechoblastus*
- 16c. Sp. schmal, parallel 2- oder vielzellig.  
Apotheziumrand pseudoparenchyma-  
tisch ..... Sekt. *Collemodiopsis*
- 13b. Th. pseudoparenchymatisch
- 17a. Th. krustig—warzig. Ap. biatora-artig.  
Sp. pfriemartig, parallel mehrzellig ..... *Arctomia*
- 17b. Th. ramalina-artig schmallappig. Ap. ter-  
minal, biatora-artig, braun. Sp. 1zellig .. *Ramalodium*
- 17c. Th. blattartig, zwergig strauchig oder fast  
krustig. Ap. lekanora-artig ..... *Leptogium*
- 18a. Th. gebildet aus zwei übereinander  
gelagerten, gleichen Lamellen, welche  
beiderseits mit einschichtigen pseudo-  
parenchymatischen Rinden bekleidet sind.  
Amerika ..... Sekt. *Diplohallus*
- 18b. Th. nicht aus zwei Lamellen gebildet



- 19a. Th. durchweg pseudoparenchymatisch   Sekt. *Homodium*
- 19b. Th. gänzlich ober- und unterseits,  
aber nicht im Inneren, pseudoparen-  
chymatisch
- 20a. Th. unterseits zottig
  - 21a. Th. oberseits ohne Zotten. Goni-  
dien lange Schnüre.....   Sekt. *Mallotium*
  - 21b. Th. auch oberseits zottig. Gonidien  
bilden nicht lange Schnüre. Ap.  
und Th. lobarina-artig .....   Sekt. *Leptolobaria*
- 20b. Th. unterseits ohne Zotten, kahl
  - 22a. Sp. parallel mehrzellig, nicht  
mauerartig .....   Sekt. *Leptogiopsis*
  - 22b. Sp. mauerartig. Die pseudo-  
parenchymatische Rinde sowohl  
ober- als unterseits einschichtig   Sekt. *Euleptogium*
- 19c. Th. nur oberseits pseudoparenchyma-  
tisch. Am Rande des Thallus feine  
Zilien .....   Sekt. *Pseudoleptogium*
- 19d. Th. nur stellenweise und oft undeut-  
lich pseudoparenchymatisch .....   Sekt. *Collemodium*

17. Lichinaceae

- 1a. Th. in der Mitte schuppig oder krustig, am Rande  
radiärgelappt. Ap. lekanora-artig
- 2a. Sp. 1zellig. Schläuche vielsporig. China .....   *Leptopterygium*
- 2b. Sp. 2—4zellig. Kerguelen .....   *Steinera*
- 1b. Th. schuppig oder schuppig-krustig, am Rande nicht  
radiärgelappt
  - 3a. Th. schuppig, angedrückt, braun, in der Mitte  
oberseits kugelige Warzen. Ap. lekanora-artig.  
Sp. 1zellig, elliptisch. Schottland .....   *Lichiniza*
  - 3b. Th. schuppig oder areoliert krustig, dunkel. Ap.  
krugförmig, im Inneren des Thallus. Sp. 1zellig,  
kugelig. Brasilien. ....   *Calothricopsis*
- 1c. Th. zwergig strauchig; Äste horn- oder keulen-  
förmig. Ap. kugelig. Hymenium wenig sichtbar,  
fast punktförmig
  - 4a. Gonidienketten in der Mitte des Thallus und pa-  
rallel zur Längsrichtung der Äste verlaufend.....   *Lichinodium*
  - 4b. Gonidienketten unter der Rinde; Mark ohne  
Gonidien
    - 5a. Gonidienketten parallel zur Längsrichtung der  
Thallusäste verlaufend. Paraphysen teils ver-  
zweigt. Sp. elliptisch, zu 8 .....   *Lichina*
    - 5b. Gonidienketten senkrecht zur Längsrichtung der  
Thallusäste verlaufend
      - 6a. Paraphysen fehlen. Sp. fast kugelig, zu 8 ..   *Homopsella*

- 6b. Paraphysen gut entwickelt, unverzweigt. Sp. elliptisch, entweder zu 8 oder mehreren in den Schläuchen ..... *Lichinella*
- 1d. Sterile Zotten mit zylindrischen Ästen
  - 7a. Th. dunkel olivfarben oder schwarz. Pyrenäen ..... *Asirosiphon*
  - 7b. Th. zweifarbig: im Spitzenteil gelblichweiss, später olivbraun, und am Grunde schwarz. Feuerland ..... *Siphulastrum*

## 18. Pyrenopsidaceae

- 1a. Gonidien vom Gloeocapsa-Typus: im Inneren rot, Zellhaut färbt sich mit KOH dunkelviolet
- 2a. Th. krustig oder korallinisch- und zottig-krustig
  - 3a. Sp. 1zellig
    - 4a. Ap. biatora-artig, flach. Paraphysen verzweigt. Baumflechten in China..... *Lecidopyrenopsis*
    - 4b. Ap. lekanora-artig, oft krugförmig. Steinflechten
      - 5a. Paraphysen fehlen. Schläuche 12—32sporig ..... *Malmgrenia*
      - 5b. Paraphysen gut entwickelt. Schläuche gewöhnlich 8sporig..... *Pyrenopsis*
        - 6a. Pyknokonidien gerade, bazillenartig .... *Sekt. Protopyrenopsis*
        - 6b. Pyknokonidien gekrümmt, fadenartig .. *Sekt. Cryptotheliopsis*
    - 3b. Sp. 2zellig, zu 8 in den Schläuchen ..... *Cryptothele (= Magmopsis)*
  - 2b. Th. schildförmig, mit einem Nabel an die Unterlage (Stein) befestigt. Brasilien ..... *Phylliscidium*
  - 2c. Th. strauchartig, mit Rhizinen an die Unterlage befestigt. Ap. lekanora-artig, anfangs krugförmig. Sp. 1zellig ..... *Synalissa*
- 1b. Gonidien vom Xanthocapsa-Typus: im Inneren blaugrün, Zellhaut gelblich oder braungelb, färbt sich nicht mit KOH
  - 7a. Th. krustig oder kleinschuppig
    - 8a. Sp. 1zellig. Paraphysen unverzweigt
      - 9a. Hymenium oben offen, ohne epitheziale Schicht
        - 10a. Th. am Rande pseudoparenchymatisch. Schläuche vielsporig. Kalksteinflechten .. *Forssellia*
        - 10b. Th. nicht pseudoparenchymatisch. Schläuche gewöhnlich 8sporig. Stein- und Erdflechten ..... *Psorotichia (= Collemopsis)*
      - 9b. Hymenium von einer aus Gonidien und Hyphen zusammengesetzten epithezialen Schicht überdeckt ..... *Gonohymenia*
    - 8b. Sp. 2zellig, zu 8. Paraphysen verzweigt. Ap. geschlossen ..... *Collemopsidium*
  - 7b. Th. strauchartig, verzweigt
    - 11a. Th. homöomer. Ap. terminal, später schildförmig, dickrandig ..... *Peccania*
    - 11b. Th. heteromer. Ap. lateral, eingesenkt. In Arabien auf Lava ..... *Phloeopeccania*
  - 7c. Th. blattartig, schildförmig oder schuppig

- 12a. Th. homöomer, durchweg pseudoparenchymatisch, mit kleinen »Zellen» ..... *Anema*
- 12b. Th. nicht pseudoparenchymatisch
- 13a. Sp. 1zellig
  - 14a. Th. dichotomisch zerschlitzt, bis über 5 cm breit; Hyphen im Randteil des Thallus senkrecht zur Oberfläche verlaufend. Ap. eingesenkt, krugförmig. Mittelamerika .. *Jenmania*
  - 14b. Th. unregelmässig zerschlitzt oder schildförmig - schuppig, höchstens 3.5 cm breit. Hyphen im Randteil des Thallus sich netzartig kreuzend
    - 15a. Ap. einfach ..... *Omphalaria (= Thyrea)*
    - 15b. Ap. vielteilig ..... *Reschingeria*
  - 13b. Sp. 2zellig, zu 6 in den Schläuchen. Polynesien *Paulia*
- 1c. Gonidien vom Chroococcus-Typus: grosse einzeln oder zu zweien (viere) liegende kugelige Zellen, deren Inhalt blaugrün und die Zellhaut farblos oder bisweilen rötlich ist und sich nicht mit KOH färbt
- 16a. Sp. 1zellig
  - 17a. Th. krustig. Ap. flächenständig, später lekkanora-artig offen. Schläuche 8sporig ..... *Pyrenopsidium*
  - 17b. Th. schildförmig, mit einem zentralen Nabel an die Unterlage befestigt. Ap. eingesenkt, geschlossen. Schläuche 8—16sporig ..... *Phylliscum*
- 16b. Sp. mauerartig, gross, ungefärbt ..... *Finkia*

19. E p h e b a c e a e

- 1a. Th. feinzottig oder krustig. An vieljährigen Blättern tropischer Bäume (Epiphyllen). Gonidien vom Scytonema-Typus
- 2a. Ap. biatora-artig; Sp. nadelartig, vielzellig .... *Trichobacidia*
- 2b. Ap. vom Pyrenocarpeae-Typus; Sp. elliptisch oder kugelig, 1zellig ..... *Rhodothrix*
- 1b. Th. zwergig strauchig oder zottig. Nicht Epiphyllen
- 3a. Th. besitzt keine knorpeligen Erhebungen
- 4a. Gonidien vom Stigonema-Typus
  - 5a. Ap. terminal, klein, lezidea-artig. Hypothezium dunkel. Sp. 1—2zellig. Paraphysen gut entwickelt ..... *Spilonema*
  - 5b. Ap. in besonderen Anschwellungen des Thallus, geschlossen
    - 6a. Paraphysen  $\pm$  gut entwickelt. Sp. 1zellig
      - 7a. Ap. bleibt geschlossen, am Grunde nicht pseudoparenchymatisch ..... *Ephebeia*
      - 7b. Ap. bald lekkanora-artig, am Grunde pseudoparenchymatisch ..... *Lecanephebe*
    - 6b. Paraphysen fehlen. Sp. 2—3zellig

- 8a. Exz. schwarz. Sp. in der Mitte eingeschnürt. Peru ..... *Lichenosphaeria*  
 8b. Exz. blass. Sp. nicht eingeschnürt. .... *Ephebe*
- 4b. Gonidien vom Scytonema-Typus
- 9a. Tropische Epiphyten. Rinde pseudoparenchymatisch
- 10a. Sp. 1zellig. »Zellen« der Rinde vielfächerig *Leptogidium*  
 10b. Sp. 2zellig. »Zellen« der Rinde einfächerig *Leptodendriscum*
- 9b. An Steinen wachsend
- 11a. Sp. später gefärbt, zu 8—24 in den Schläuchen ..... *Zahlbrucknerella*  
 11b. Sp. farblos, zu 8 in den Schläuchen
- 12a. Th. pseudoparenchymatisch. Sp. 2zellig. Paraphysen an den Enden kopfig verdickt *Polychidium*  
 12b. Th. nicht pseudoparenchymatisch. Sp. 1zellig. Paraphysen gleich dick ..... *Thermutis* (= *Gonionema*)
- 3b. An der Aussenfläche des Thallus knorpelige pseudoparenchymatische Erhebungen, mit ungefärbten Hyphen. Steinflechten am Eismeer ..... *Pseudoperitheca*
- 1c. Th. krustig oder dünnschuppig. Sp. 1zellig
- 13a. Th. der Unterlage aufliegend, heteromer
- 14a. Gonidien vom Scytonema-Typus. Th. oberseits berindet. Ap. lekanora-artig ..... *Porocyphus* (= *Collemopsis*)  
 14b. Gonidien vom Stigonema-Typus. Th. oberseits berindet, am Rande radiärgelappt. Ap. kugelig, eingesenkt. Brasilien ..... *Pterygiopsis*
- 13b. Th. in die Unterlage eingesenkt, endolithisch, homöomer. Gonidien von Scytonema-Algen. Ap. lekanora-artig. Sp. kugelig ..... *Ginzbergella*

## 21. Phyllopsoraceae

- 1a. Epiphyllen im tropischen Amerika. Sp. 3zellig .... *Trichoplacia*  
 1b. An Baumrinden wachsend
- 2a. Sp. 1zellig ..... *Phyllopsora*  
 2b. Sp. parallel 4—16zellig ..... *Psorella*

## 23. Lecideaceae

- 1a. Sp. mauerartig, farblos oder dunkelgefärbt
- 2a. Paraphysen unverzweigt. Sp. gewöhnlich farblos, selten etwas gebräunt. Auf Moosen, an Rinden und auf vieljährigen Blättern ..... *Sporopodium* (= *Lopadium*)  
 3a. Hymenialgonidien fehlen ..... *Sekt. Gymnothecium*  
 3b. Hymenialgonidien vorhanden ..... *Sekt. Gonothecium*
- 2b. Paraphysen verzweigt. Sp. entweder farblos oder gewöhnlicher bräunlich oder fast schwarz ..... *Rhizocarpon*, *Sekt. Lepidoma*
- 4a. Th. gelblich oder seltener teils weisslich ..... *Untersekt. Viridicrusta*  
 4b. Th. braun, grau oder weisslich, aber nicht gelblich *Untersekt. Eulepidoma*



- 1b. Sp. parallel 2- bis vielzellig
- 5a. Sp. 2zellig
- 6a. Th. fehlt. Ap. parasitisch auf anderen Flechten *Scutula*
- 6b. Th. keulenförmig, homöomer. Erdflechten in Brasilien ..... *Sphaerophoropsis*
- 6c. Th. krustig, heteromer
- 7a. Paraphysen verzweigt. Sp. verhältnismässig gross, ungefärbt oder braun, dünnwandig, zu 8 in den Schläuchen. Steinflechten ..... *Rhizocarpon*, Sekt. *Catocarpon*
- 8a. Th. gelblich oder seltener teils weisslich .. Untersekt. *Sulphurella*
- 8b. Th. braun, grau, weisslich, aber nie gelblich Untersekt. *Eucatocarpa*
- 7b. Paraphysen unverzweigt oder seltener spärlich verzweigt. Sp. farblos
- 9a. Sp. gross, über 40  $\mu$  lang, dickwandig. Hauptsächlich tropische Rinden- und Steinflechten ..... *Psorothecium* (= *Megalospora*)
- 9b. Sp. klein, dünnwandig
- 10a. Th. dick, schuppig oder buckelig, oberseits berindet. Sp. 2- oder seltener 4zellig *Thalloedaema*
- 10b. Th. dünn, oberseits unberindet ..... *Catillaria*
- 11a. Ap. schwarz. Hypothezium dunkel .. Sekt. *Eucatillaria*
- 11b. Ap. verschiedenfarbig. Hypothezium blass
- 12a. Unter dem Hypothezium eine Gonidienschicht ..... Sekt. *Leptolecania*
- 12b. Unter dem Hypothezium keine Gonidienschicht
- 13a. Paraphysen teils verzweigt .... Sekt. *Micarea*
- 13b. Paraphysen unverzweigt ..... Sekt. *Biatorina*
- 5b. Sp. 3zellig. Arktische Steinflechte ..... *Diplophragmia*
- 5c. Sp. 4—mehrzellig
- 14a. Sp. gross, vielzellig, dickwandig, ungefärbt oder etwas gebräunt. Tropische Baumflechten .... *Bombyliospora*
- 14b. Sp. dünnwandig
- 15a. Th. dick, schuppig oder buckelig oder zerschlitzt, oberseits berindet
- 16a. Sp. spindelförmig, 2—4 zellig ..... *Thalloedaema*
- 16b. Sp. nadelförmig, 4- bis vielzellig
- 17a. Apotheziumbasis nicht pseudoparenchymatisch ..... *Toninia*
- 17b. Apotheziumbasis pseudoparenchymatisch *Toniniopsis*
- 15b. Th. dünn, unberindet
- 18a. Sp. spindelartig, 4—6zellig, zu 8 in den Schläuchen ..... *Bilimbia*, Sekt. *Eubilimbia*
- 18b. Sp. bohnen- oder wurstförmig, gebogen, 4zellig, zu 8—16 in den Schläuchen ..... *Bilimbia*, Sekt. *Arthrospora*

- 18c. Sp. bazillen- oder nadelförmig oder wurmförmig gebogen, 4—mehrzellig ..... *Bacidia*
- 19a. Hymenium färbt sich mit J blau .... *Sekt. Eubacidia*
- 19b. Hymenium färbt sich nicht mit Jod .... *Sekt. Arthrorhaphis*
- 15c. Th. fehlt. Als Epiphyt an Espen oder parasitische Formen ..... *Lahmia*
- 1c. Sp. 1zellig
- 20a. Sp. braungefärbt,  $\pm$  kugelig
- 21a. Paraphysen unverzweigt. Arktische Formen ..... *Orphniospora*
- 21b. Paraphysen verzweigt. China ..... *Buelliastrum*
- 20b. Sp. ungefärbt
- 22a. Parasitisch auf Flechtenthalli, ohne eigenen Thallus
- 23a. Ap. schwarz, lezidea-artig ..... *Nesolechia*
- 23b. Ap. nicht schwarz, biatora-artig ..... *Biatoropsis*
- 22b. Selbständig lebende Flechten
- 24a. Sp. gross, über 40  $\mu$  lang, dickwandig .... *Mycoblastus*
- 24b. Sp. klein, unter 30  $\mu$  lang, dünnwandig
- 25a. Th. schuppig, buckelig oder am Rande radiärgelappt ..... *Psora*
- 26a. Epithezium färbt sich mit KOH  $\pm$  violett. Schuppen gross, abgeplattet ..... *Sekt. Chrysopsora*
- 26b. Epithezium KOH —
- 27a. Schuppen gross. Prothallus zottig .. *Sekt. Placolepis*
- 27b. Schuppen klein. Prothallus zottig oder schwach entwickelt ..... *Sekt. Micropsora*
- 25b. Th. krustig, selten korallenartig-körnig
- 28a. Ap. schwarz oder schwarzbraun
- 29a. Pykniden eingesenkt, kugelig, oft unmerkbar ..... *Lecidea*
- 30a. Paraphysen im Wasser betrachtet frei. Mark J—
- 31a. Th.  $\pm$  braungrau. Ap. unter 0.5 mm breit. Pyknokonidien kurz, gerade ..... *Sekt. Tenebrosae*
- 31b. Th.  $\pm$  weissgrau. Ap. über 0.5 mm breit. Pyknokonidien lang, gebogen ..... *Sekt. Elaeochromae*
- 30b. Paraphysen im Wasser betrachtet verklebt
- 32a. An entrindeten Bäumen. Th. blass. Mark J—
- 33a. Hypothezium dunkel ..... *Sekt. Xanthococcae*
- 33b. Hypothezium blass ..... *Sekt. Elabentes*
- 32b. Auf der Erde und auf Moosen. Sp. länglich. Mark J—
- 34a. Hypothezium dunkel ..... *Sekt. Crassipedes*
- 34b. Hypothezium blass ..... *Sekt. Alpestres*
- 32c. Regelmässig an Steinen wachsend

- 35a. Th.  $\pm$  braun oder schwärzlich.  
Hypothezium dunkel
- 36a. Mark färbt sich nicht mit Jod     Sekt. *Fuscoatrae*
- 36b. Mark färbt sich mit J blau     Sekt. *Atrobrunneae*
- 35b. Th.  $\pm$  blassgrau
- 37a. Mark färbt sich mit J blau
- 38a. Hypothezium dunkel ....     Sekt. *Confluentes*
- 38b. Hypothezium blass oder  
später etwas gefärbt....     Sekt. *Silaceae*
- 37b. Mark färbt sich nicht mit  
Jod oder wenn unbemerkbare  
Färbung eintritt, sind die  
Apothezien auch im Alter  
flach.....     Sekt. *Lithophilae*
- 37c. Mark färbt sich nicht mit  
Jod. Ap. im Alter regelmässig  
konvex
- 39a. Ap. 0.5 mm breit oder klei-  
ner, vom Anfangs an konvex     Sekt. *Sylvicolae*
- 39b. Ap. 1 mm breit oder grösser
- 40a. Zephalodien fehlen
- 41a. Hypothezium dunkel.  
Th. grau .....     Sekt. *Sterizae*
- 41b. Hypothezium blass  
oder schwach bräunlich.  
Th. gelblich, blass oder  
weiss gefärbt .....     Sekt. *Armeniaca*
- 40b. Auf dem Thallus zerstreut  
halbkugelige braune Ze-  
phalodien .....     Sekt. *Panaeolae*
- 29b. Pykniden flächenständig, schwarz,  
geästelt. Zentralasiatische Wüsten-  
flechten .....     *Cladopycnidium*
- 28b. Ap. blass, gelblich, rötlich oder auch  
braunschwarz, wobei Hymenium gewöhn-  
lich blass. Mark färbt sich kaum mit Jod
- 42a. Hymenium ungeteilt .....     *Biatora*
- 43a. Hypothezium dunkel. Ap. dunkel
- 44a. Th. dunkelbraun. An faulenden  
Pflanzenresten oder auf der Erde     Sekt. *Uliginosae*
- 44b. Th.  $\pm$  grau. An Bäumen, Moo-  
sen oder auf der Erde und an  
Steinen .....     Sekt. *Fuscae*
- 43b. Hypothezium blass oder selten ein  
wenig bräunlich
- 45a. Ap. dunkel
- 46a. Sp. gross, ca 20  $\mu$  lang, Zell-  
wand verhältnismässig dick ..     Sekt. *Tornoënses*
- 46b. Sporen klein, Zellwand dünn

- 47a. An Bäumen und Moosen wachsend. Pyknokonidien kurz. Ap. dunkelbraun .... *Sekt. Erythrophaeae*
- 47b. An Steinen, Bäumen und Moosen wachsend. Pyknokonidien lang, nadelartig. Th. grau oder gelblich ..... *Sekt. Leucophaeae*
- 47c. Ausschliesslich an Steinen wachsend. Th. graubraun. Ap. fast schwarz. Sp. breit *Sekt. Rivulosae*
- 45b. Ap. rötlichbraun. Hauptsächlich an Steinen. Th. blassgrau, färbt sich mit Cl rot. Paraphysen braunköpfig ..... *Sekt. Coarctatae*
- 45c. Ap. verschiedenfarbig. An Bäumen, Moosen oder auf der Erde. Paraphysen grünköpfig ..... *Sekt. Granulosae*
- 45d. Ap. blass. Paraphysen an den Enden farblos oder leicht gelblich oder rötlich
- 48a. Sp. über 8  $\mu$  lang
- 49a. Epithezium löst sich nicht in KOH. Ap. rotbraun oder blass *Sekt. Vernales*
- 49b. Epithezium löst sich in KOH. Ap. gelblich, bleigrau oder bräunlich ..... *Sekt. Symmictae*
- 48b. Sp. unter 8  $\mu$  lang. Ap. klein, 0.2—0.4 mm breit, gelb oder blassgelb ..... *Sekt. Lucidae*
- 42b. Hymenium durch eine Scheidewand, die in das dunkle Hypothezium eingedrungen ist, in zwei Teile geteilt. Sp. verhältnismässig gross (24—30  $\mu$  lang). Als Epiphyt am Stillen Ozean ..... *Diplothea*

#### 24. Acarosporaceae

- 1a. Th.  $\pm$  gut entwickelt. Ap. flächenständig oder eingesenkt. Perithezium gut entwickelt ..... *Unterf. Acarosporoideae*
- 2a. Ap. lezidea- oder biatora-artig, ohne Thallusrand
- 3a. An Baumharz wachsend, ohne Gonidien ..... *Tromera*
- 3b. Th. gonidienhaltig
- 4a. Ap. biatora-artig. Selten an Steinen wachsend *Biatorella*
- 4b. Ap. schwarz, lezidea-artig. Steinflechten
- 5a. Th. gut entwickelt. Ap. eingesenkt. Oberster Teil des Hymeniums blaugrün ..... *Sporastatia*
- 5b. Th. schwach entwickelt. Ap. flächenständig oder bei Kalksteinflechten bisweilen eingesenkt. Oberster Teil des Hymeniums entweder schwärzlich oder braun ..... *Sarcogyne*



- 2b. Ap. lekanora-artig, mit Thallusrand
- 6a. Sp. gemischt 1- und 2zellig, wobei Diaphragma undeutlich entwickelt. Ap. erhoben. Hauptsächlich Baumflechten
- 7a. Th. gut entwickelt, am Rande radiärgelappt, gelbfarbig ..... *Placomaronea*
- 7b. Th. durchweg krustig, nicht gelbfarbig ..... *Maronea*
- 6b. Sp. 1zellig. Ap. gewöhnlich eingesenkt. Hauptsächlich Steinflechten
- 8a. Th. schildförmig, gelappt, mit einem zentralen Nabel an den Fels befestigt. Ap. zusammengesetzt ..... *Glypholecia*
- 8b. Th. krustig oder am Rande radiärgelappt, mit der ganzen Unterseite an die Unterlage befestigt. Ap. einfach ..... *Acarospora*
- 9a. Th. grünlich- oder reingelb ..... Sekt. *Xanthothallia*
- 10a. Th. schuppig oder krustig ..... Untersekt. *Euxanthothalliae*
- 10b. Th. am Rande radiärgelappt ..... Untersekt. *Epithalliae*
- 9b. Th. nicht gelblich, gewöhnlich braun-, ocker- oder blassgefärbt ..... Sekt. *Phaeothallia*
- 11a. Th. schuppig oder krustig ..... Untersekt. *Euacarosporae*
- 11b. Th. am Rande radiärgelappt ..... Untersekt. *Trochiae*
- 1b. Th. gewöhnlich schwach entwickelt. Perithezium fehlt. Unterfam. *Thelocarpoideae*
- 12a. Gonidien fehlen ..... *Ahlesia*
- 12b. Gonidien vom Pleurococcus- oder vom Protococcus-Typus
- 13a. Paraphysen fehlen ..... *Alinocarpon*
- 13b. Paraphysen vorhanden, frei
- 14a. Th. einheitlich. Ap. eingesenkt ..... *Thelococcum*
- 14b. Th. zerstreut, oft nur in Verbindung mit den Apothezien auftastend, wobei die gelben kegelförmigen oder kugeligen Apothezien die ganze Pflanze bilden ..... *Thelocarpon*

25. *Pilocarpaceae*

- 1a. Sp. einzeln in den Schläuchen, farblos, mauerartig. Hypothezium schwärzlich ..... *Amphischizonia*
- 1b. Sp. zu 8 in den Schläuchen, parallel 4zellig
- 2a. Sp. braun, parallel 4—6zellig. Ap. zinnoberrot, in der Jugend von einem filzigen Schleier bedeckt.. *Asteristion*
- 2b. Sp. farblos. Gewöhnlich Epiphyllen, seltener an Rinden wachsend
- 3a. Ap. flächenständig. Paraphysen verzweigt .. *Pilocarpon*
- 3b. Ap. eingesenkt. Paraphysen einfach ..... *Bysssolecania*

26. *Chrysothrichaceae*

- 1a. Gonidien vom Chroolepus-Typus ..... *Byssocaulon*
- 1b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Apotheziumrand ohne Gonidien. Sp. farblos, 1zellig ..... *Crocynia*

- 1c. Gonidien vom *Palmella*-Typus. Apotheziumrand mit Gonidien. Sp. farblos, 2—4zellig..... *Chrysothrix*

27. *Gyalectaceae*

- 1a. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus. Apotheziumrand mit Gonidien
- 2a. Ap. flächenständig, breit, *lekanora*-artig. Sp. einzeln, gross, mauerartig, später etwas gebräunt. Paraphysen unverzweigt, frei..... *Myxodictyon*
- 2b. Ap. eingesenkt, klein, *aspizilia*-artig
- 3a. Sp. mauerartig, farblos. Paraphysen teilweise verzweigt, frei..... *Phlyctis*
- 3b. Sp. parallel mehrzellig
- 4a. Zellen der Sporen zylindrisch. Paraphysen verzweigt..... *Phlyctidia*
- 4b. Zellen der Sporen linsenförmig. Paraphysen unverzweigt..... *Phlyctella*
- 1b. Gonidien vom *Scytonema*-Typus. Kalksteinflechten
- 5a. Sp. 4zellig. Ap. anfangs vom Thallus überdeckt, dann strahlig reissend sich entblössend..... *Petractis*
- 5b. Sp. 7—10zellig. Ap. *biatora*-artig..... *Pseudopannaria*
- 1c. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus
- 6a. Ap. *aspizilia*-artig. Sp. 1zellig. Steinflechten.. *Ionaspis*
- 7a. Ap. blass oder braun. Hymenium blass.... *Sekt. Pallescentes*
- 7b. Ap. schwarz. Hymenium blaugrün..... *Sekt. Coerulescentes*
- 6b. Ap. *biatora*-artig oder pseudolekanorisch. Sp. parallel 2- bis vielzellig oder mauerartig
- 8a. Schläuche 12- bis vielsporig
- 9a. Sp. 2zellig, spindelförmig. Tropen..... *Ramonea*
- 9b. Sp. 6- bis vielzellig, nadelförmig..... *Pachyphiale*
- 8b. Schläuche 8-sporig
- 10a. Sp. 2zellig, spindelförmig..... *Microphiale (= Dimerella)*
- 10b. Sp. 2—4zellig oder mauerartig..... *Gyalecta*
- 11a. Sp. parallel 2—4zellig..... *Sekt. Secoliga*
- 11b. Sp. mauerartig..... *Sekt. Eugyalecta*
- 1d. Gonidien vom *Heterothallus*-, *Phyllactidium*- oder *Phycopeltis*-Typus. Tropische Epiphyllen
- 12a. Zellen der Sporen dünnwandig, mit zylindrischen Fächern
- 13a. Sp. 2zellig. Brasilien..... *Lecaniopsis*
- 13b. Sp. 4zellig. Philippinen..... *Semigyalecta*
- 12b. Zellen der Sporen dickwandig, mit linsenförmigen Fächern..... *Phlyctidium*

28. *Coenogoniaceae*

- 1a. Gonidien *Cladophora*-Algen, auf deren Oberfläche dunkle Pilzhyphen parallel laufen. Sterile Steinflechten..... *Racodium*

- 1b. Als *Gonidium Chroolepus aureus*, auf dem schwarze Pilzhypen unregelmässig kreuzen. Sterile Steinflechten..... *Cystocoleus*
- 1c. Gonidien *Chroolepus*-Algen. Tropische Epiphyllen und Epiphyten ..... *Coenogonium*
- 2a. Sp. 1zellig, farblos ..... Untergattung *Coenobiatora*
- 2b. Sp. 2zellig, farblos..... Untergatt. *Coenobiatorina*

29. *Ectolechiaceae*

- 1a. Pykniden fehlen oder, wenn vorhanden, mit nicht schornstein-artig verlängerter Mündung
- 2a. Unter dem Hypothezium eine Gonidienschicht. Schläuche 8- (selten 2-) sporig
  - 3a. Sp. schmal elliptisch, ungefärbt, mauerartig. Paraphysen entweder unverzweigt oder verzweigt .. *Arthotheliopsis*
  - 3b. Sp. verlängert, farblos, parallel vielzellig. Paraphysen einfach, verklebt ..... *Gonolecania (= Lecaniella)*
- 2b. Unter dem Hypothezium keine Gonidienschicht
  - 4a. Sp. einzeln in den Schläuchen, mauerartig
    - 5a. Th. aus schwarzen Haaren gebildet. Ap. arthonia- oder lezidea-artig. Paraphysen einfach *Tricharia*
    - 5b. Th. in der Mitte fest, nicht aus schwarzen Haaren gebildet. Ap. anfangs eingesenkt, konkav
  - 6a. Paraphysen einfach ..... *Lopadiopsis*
  - 7a. Epithezium ohne Gonidien..... Sekt. *Eulopadiopsis*
  - 7b. Epithezium mit Gonidien ..... Sekt. *Gonidiophora*
  - 6b. Paraphysen verzweigt ..... *Ectolechia*
  - 8a. Epithezium mit Hymenialgonidien .... Sekt. *Gonothecium*
  - 8b. Epithezium ohne Hymenialgonidien .... Sekt. *Gyalectidium*
- 4b. Schläuche 2—8sporig, parallel in Zellen geteilt
  - 9a. Sp. 2- (selten 3-) zellig
    - 10a. Ap. zuerst eingesenkt, von einem Häutchen bedeckt. Paraphysen meistens einfach. Th. am Rande nicht strahlig gelappt. .. *Asterothyrium*
    - 10b. Ap. zuerst gestielt, kugelig. Paraphysen verzweigt. Th. am Rande strahlig gelappt *Actinoplaca*
  - 9b. Sp. parallel 4- bis mehrzellig
    - 11a. Paraphysen verzweigt
    - 12a. Ap. unberandet ..... *Tapellaria*
    - 12b. Ap. berandet..... *Calenia*
    - 11b. Paraphysen bald verschwindend, verschleimt. Hypothezium dunkel. Ap. eiförmig. Brasilien ..... *Phlegmophiale*
- 4c. Schläuche 8sporig. Sp. mauerförmig. Epithezium schwarz, nackt. Afrikanische Erdflechte ..... *Diploschistella*
- 1b. Mündung der Pykniden schornsteinartig verlängert. Pyknokonidien gerade, einfach,  $10 \times 2.5 \mu$ . Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus. Epiphyllen in Java ..... *Conicosolen*

## 30. Diploschistaceae

- 1a. Sporen parallel vielzellig, farblos..... *Conotrema*  
 1b. Sp. mauerartig, dunkel ..... *Diploschistes*

## 31. Thelotremaceae

## 1a. Gonidien vom Chroolepus-Typus

- 2a. Ap. bilden eine kettenförmige oder verzweigte Reihe, wobei neue Apothezien aus dem Rande aussprossend entstehen. Sp. farblos, spindelartig, 6—8zellig ..... *Polystroma*  
 2b. Ap. zu mehreren in Stromen vereinigt. Paraphysen verzweigt. Sp. mauerartig, Zellen kugelig ..... *Tremotylum*  
 2c. Ap. einzeln oder in Scheinstromen  
 3a. Paraphysen spärlich, verzweigt. Sp. braun, mauerartig ..... *Gyrostomum*  
 3b. Paraphysen zahlreich, einfach  
 4a. Sp. dauernd farblos  
 5a. Sp. mauerartig; Zellen kugel- oder linsenförmig ..... *Thelotrema*  
 6a. Ap. in Scheinstromen gruppiert ..... *Sekt. Tremotylopsis*  
 6b. Ap. einzeln  
 7a. Ap. eingesenkt oder halberhoben, am Grunde nicht eingeschnürt ..... *Sekt. Euthelotrema*  
 7b. Ap. am Grunde eingeschnürt ..... *Sekt. Pseudoascidium*  
 5b. Sp. parallel vielzellig. Zellen linsenförmig  
 8a. Ap. in Scheinstromen gruppiert ..... *Ocellularia*  
 8b. Ap. nicht in Scheinstromen gruppiert  
 9a. Hymenium durch Scheidewände geteilt ..... *Sekt. Rhabdocalia*  
 9b. Hymenium einheitlich  
 10a. Ap. kugelig, am Grunde eingeschnürt ..... *Sekt. Ascidium*  
 10b. Ap. am Grunde nicht eingeschnürt ..... *Sekt. Myriotrema*  
 4b. Sp. zuerst farblos, dann sich aber bald bräunend  
 11a. Sp. mauerartig, Zellen kugelig ..... *Leptotrema*  
 12a. Hymenium ungeteilt ..... *Sekt. Euleptotrema*  
 12b. Hymenium durch Scheidewände geteilt ..... *Sekt. Rhabdotrema*  
 11b. Sp. parallel vielzellig ..... *Phaeotrema*  
 13a. Ap. in Scheinstromen gruppiert ..... *Sekt. Stromatotrema*  
 13b. Ap. einzeln  
 14a. Hymenium ungeteilt ..... *Sekt. Haplotrema*  
 14b. Hymenium durch Scheidewände geteilt ..... *Sekt. Sarcotrema*

## 1b. Gonidien vom Phyllactidium-Typus. Sp. farblos. Epiphyllen

- 15a. Sp. mauerartig. Zellen kubisch ..... *Phyllobrassia*  
 15b. Sp. parallel vielzellig. Zellen linsenförmig .... *Phyllophtharmaria*  
 16a. Epithezium makroskopisch schwarz ..... *Sekt. Euphylllophtharmaria*  
 16b. Epithezium makroskopisch blass ..... *Sekt. Chroodiscus*  
 1c. Gonidien fehlen. Sp. schmal, 1—4zellig ..... *Odontotrema*



32. Lecanactidaceae

- 1a. Conidien fehlen. Parasiten, deren Ap., Exz. und Hypothezium schwarz sind; Paraphysen verzweigt und Sporen 4- (6—8-) zellig, sich bald bräunend .. *Leciographa*
- 1b. Conidien vom Chroolepus-Typus
- 2a. Exz. fehlt oder schwach entwickelt
- 3a. Hypothezium ungefärbt. Paraphysen unverzweigt. Sp. ungefärbt, mauerartig ..... *Melampyrium*
- 3b. Hypothezium dunkel. Sp. parallel vielzellig. Paraphysen verzweigt
- 4a. Schläuche 8sporig
- 5a. Sp. später dunkel ..... *Platygraphopsis*
- 5b. Sp. farblos. Thallusrand umgibt junges Apothezium ..... *Schismatomma*
- 4b. Schläuche 1sporig. Ostindischer Epiphyt .. *Byssophragma*
- 2b. Exz. gut entwickelt und vereinigt sich mit dem schwarzen Hypothezium
- 6a. Thallusrand umgibt das junge Apothezium. Arktische Erd- und Kalksteinflechten. Sp. 3—4zellig, farblos ..... *Sagiolechia*
- 6b. Ap. ohne Thallusrand. Hauptsächlich Borken- oder Steinflechten ausserhalb arktischen Gebietes
- 7a. Paraphysen unverzweigt. Hypothezium blau oder violett. Sp. 2zellig, ungefärbt ..... *Catinaria*
- 7b. Paraphysen verzweigt. Hypothezium dunkelbraun oder schwarz
- 8a. Sp. 1zellig ..... *Pseudolecanactis* (= *Haplodina*)
- 8b. Sp. 2- bis mehrzellig ..... *Lecanactis*
- 9a. Sp. 2zellig ..... Sekt. *Arthoniactis*
- 9b. Sp. 4zellig, spindelartig ..... Sekt. *Eulecanactis*
- 9c. Sp. vielzellig, bazillenartig ..... Sekt. *Bacidiactis*

33. Thamnoliaceae. 34. Roccellaceae

- 1a. Conidien vom Pleurococcus-Typus. Th. hornartig-wurmig, hohl, an seinen Seiten findet man sehr selten schwarze, punktförmige Apothezien. Sp. mauerartig. Paraphysen unverzweigt ..... 33. *Thamnoliaceae*, *Thamnolia*
- 1b. Conidien vom Chroolepus-Typus. Th. nicht ganz hohl. Ap. variabel. Sp. parallel vielzellig. Paraphysen verzweigt ..... 34. *Roccellaceae*
- 2a. Hyphen der Rinde verlaufen senkrecht zur Thallusoberfläche
- 3a. Ap. verlängert, vom Graphis-Typus
- 4a. Ap. eingesenkt. Hypothezium ungefärbt. Soredien fehlen ..... *Roccellographa*

- 4b. Ap. flächenständig. Hypothezium schwarz.  
Ohne Soredien ..... *Reinkella*
- 3b. Ap. kreisrund
  - 5a. Ap. ganzrandig. Sp. farblos
    - 6a Hypothezium schwarz
      - 7a. Th. gänzlich strauchartig, sorediös, färbt sich mit Cl rot. Unter dem Hypothezium eine Gonidienschicht ..... *Roccella*
      - 7b. Th. krustig oder zum Teil strauchartig, nicht sorediös. Unter dem Hypothezium keine Gonidienschicht ..... *Sagenidium*
    - 6b. Hypothezium farblos
      - 8a. Unter dem Hypothezium keine Gonidienschicht. Ap. lateral ..... *Pentagenella*
      - 8b. Unter dem Hypothezium eine Gonidienschicht
        - 9a. Ap. terminal. Soredien fehlen ..... *Combea*
        - 9b. Ap. lateral. Soredien zahlreich, kugelig ..... *Roccellodea*
  - 5b. Ap. am Rande tief buchtig-gespalten. Sp.  $\pm$  braun
    - 10a. Mark durchwegs farblos ..... *Schizopelte*
    - 10b. Mark in der Mitte schwarz ..... *Simonyella*
- 2b. Hyphen der Rinde verlaufen parallel zur Thallusoberfläche
  - 11a. Ap. verlängert, vom Graphis-Typus ..... *Ingaderia*
  - 11b. Ap. kreisrund
    - 12a. Hypothezium ungefärbt. Sp. braun, 3zellig .. *Darbishirella*
    - 12b. Hypothezium schwarz. Sp. farblos, 4zellig
      - 13a. Ap. vom Lecanora-Typus ..... *Dendrographa*
      - 13b. Ap. vom Lecidea-Typus ..... *Roccellaria*

## 35. Dirinaceae

- 1a. Sp. ungefärbt
  - 2a. Paraphysen verzweigt, netzartig verbunden ..... *Cyclographa*
  - 2b. Paraphysen unverzweigt ..... *Dirina*
- 1b. Sp. braun ..... *Dirinastrum*

## 36. Chiodectonaceae

- 1a. Gonidien vom Phyllactidium- (= Phycopeltidea-) Typus. Epiphyllen
  - 2a. Paraphysen verzweigt. Sp. parallel vielzellig (selten 2zellig) ..... *Mazosia*
  - 2b. Paraphysen einfach. Sp. 2zellig ..... *Pycnographa*
- 1b. Gonidien vom Heterothallus-Typus. An Bambusa-Arten ..... *Rotularia*
- 1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus
  - 3a. Paraphysen verzweigt und verbunden
    - 4a. Sp. parallel mehrzellig

- 5a. Sp. farblos ..... *Chiodecton*
- 6a. Th. und Prothallus fest. Rand des Pseudostromas gonidienhaltig
  - 7a. Hypothezium ungefärbt oder wenig gefärbt ..... Untergattung *Enterographa*
  - 7b. Hypothezium schwarz ..... Unterg. *Stigmatidiopsis*
- 6b. Th. fest oder filzig. Prothallus filzig,  $\pm$  gut entwickelt. Rand des Pseudostromas ohne Gonidien ..... Untergattung *Byssocarpon*
- 8a. Th. fest, Prothallus fehlt ..... Sekt. *Pycnothallus*
- 8b. Th. und Prothallus filzig ..... Sekt. *Byssophoropsis*
- 6c. Th. filzig, Prothallus gut entwickelt, filzig. Rand des Pseudostromas gonidienhaltig .. Untergattung *Byssophorum*
- 5b. Sp. dunkel ..... *Sclerophyton*
- 4b. Sp. mauerartig
  - 9a. Sp. ungefärbt ..... *Minksia*
  - 9b. Sp. dunkel ..... *Enterostigma*
- 3b. Paraphysen einfach, frei
  - 10a. Sp. mauerartig
    - 11a. Sp. ungefärbt, ihre Zellen kubisch ..... *Enterodictyon*
    - 11b. Zellen der Sporen kugelig oder linsenförmig
      - 12a. Sp. ungefärbt ..... *Medusulina*
      - 12b. Sp. dunkel ..... *Sarcographina*
  - 10b. Sp. parallel vielzellig. Zellen linsen- oder kugelförmig
    - 13a. Sp. ungefärbt ..... *Glyphis*
    - 13b. Sp. braun ..... *Sarcographa*
    - 14a. Exz. und Hypothezium farblos ..... Sekt. *Phaeoglyphis*
    - 14b. Exz. dunkel oder fehlt
      - 15a. Hypothezium farblos oder wenig entwickelt ..... Sekt. *Hemithecium*
      - 15b. Hypothezium dunkel
        - 16a. Hypothezium schwarz, mit dem schwarzen Exz. vereinigt ..... Sekt. *Eusarcographa*
        - 16b. Hypothezium rötlichbraun, Exz. schwach entwickelt ..... Sekt. *Flegographa*

### 37. Graphidaceae

- 1a. Gonidien fehlen
  - 2a. Sp. 1zellig, farblos. Ap. elliptisch oder kreisrund, braun. An entrindeten Bäumen ..... *Agyrium*
  - 2b. Sp. parallel 2- oder mehrzellig, Zellen gewöhnlich zylindrisch
    - 3a. Sp. 2zellig, dunkel. Paraphysen einfach. Parasitisch an (anderem) Flechtenthallus ..... *Melaspilella*
    - 3b. Sp. 4zellig, ungefärbt. Paraphysen verzweigt .. *Mycopographa*
  - 2c. Sp. einzeln oder zu zwei in den Schläuchen, gross, mauerförmig, später gebräunt. Ap. dunkel, rundlich ..... *Xyloschistes*
- 1b. Gonidien vom Palmella-Typus

- 4a. Ap. spindelartig, mit 2—4 parallel zu der Längsrichtung der Apothezien verlaufenden Hymenien.  
Sp. farblos
- 5a. Sp. 1zellig, elliptisch ..... *Ptychographa*
- 5b. Sp. parallel vielzellig, fingerartig ..... *Diplogramma*
- 4b. Ap. einfach
- 6a. Sp. 1zellig, ungefärbt
- 7a. Hypothezium farblos. An Holz ..... *Xylographa*
- 7b. Hypothezium dunkel. An Steinen ..... *Lithographa*
- 8a. Ap. schmal, verlängert, dickrandig ..... *Sekt. Haplographa*
- 8b. Ap. kurz, eckig, dünnrandig ..... *Sekt. Leptographa*
- 6b. Sp. parallel 2- bis mehrzellig
- 9a. Sp. farblos. Epiphyllen ..... *Aulaxina*
- 9b. Sp. braun. Steinflechten ..... *Encephalographa*
- 1c. Gonidien vom Phyllactidium-Typus. Epiphyllen
- 10a. Sp. ungefärbt, parallel mehrzellig. Paraphysen verzweigt ..... *Fouragea*
- 10b. Sp. später gebräunt. Paraphysen einfach ..... *Micrographa*
- 10c. Sp. ungefärbt, parallel 4zellig. Paraphysen einfach  
Mittelamerika ..... *Micrographina*
- 1d. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Hauptsächlich  
Rindenflechten
- 11a. Zellen der Sporen dünnwandig, Fächer zylindrisch  
oder kubisch. Jod färbt nicht die Sporen
- 12a. Exz. schwach entwickelt. Sp. braun, parallel  
vielzellig. Australische Steinflechten ..... *Gymnographa*
- 12b. Exz. scheinbar fehlend, ungefärbt. Sp. 4zellig.  
Ap. eingesenkt. Mittelamerikanische Epiphyten ..... *Leucogymnospora*
- 12c. Exz. gut entwickelt, schwarz
- 13a. Sp. parallel 2- bis vielzellig
- 14a. Schläuche vielsporig. Sp. nadelförmig,  
spiralig gewunden
- 15a. Paraphysen verzweigt ..... *Spirographa*
- 15b. Paraphysen einfach ..... *Graphinella*
- 14b. Schläuche 8sporig. Sp. gerade oder wenig  
gebogen
- 16a. Paraphysen unverzweigt. Sp. 2- (selten  
4-) zellig, braun ..... *Melaspilea*
- 17a. Exz. einheitlich, schwarz, fließt mit  
dem kohligen Hypothezium zusammen
- 18a. Scheibe schmal, rinnig. Randlippen  
einwärts gebogen ..... *Sekt. Holographa*
- 18b. Scheibe erweitert. Randlippen aus-  
wärts gebogen ..... *Sekt. Melaspileopsis*
- 17b. Exz. geteilt, fehlt unter dem Hymenium
- 19a. Scheibe schmal, rinnig. Randlippen  
einwärts gebogen ..... *Sekt. Hemigrapha*
- 19b. Scheibe erweitert. Randlippen aus-  
wärts gebogen ..... *Sekt. Eumelaspilea*



- 16b. Paraphysen verzweigt. Sp. 4- bis viel-  
(selten 2-) zellig
- 20a. Sp. braun ..... *Sclerographa*
- 20b. Sp. farblos ..... *Opeggrapha*
- 21a. Ap. flächenständig, sitzend
- 22a. Das schwarze Hypothezium fließt  
mit dem gleichfalls schwarzen.  
Exz. zusammen (geschlossenes Exz.) ..... *Sekt. Euopeggrapha*
- 22b. Das blasse Hypothezium trennt die  
schwarzen Exz.ränder voneinander  
(offenes Exz.) ..... *Sekt. Pleurothecium*
- 21b. Ap. eingesenkt. Exz. und Hypothe-  
zium braun. Nordafrikanische Arten ..... *Sekt. Solenotheca*
- 13b. Sp. später mauerartig, blass ..... *Dictyographa*
- 11b. Sporenwände verdickt, Fächer linsen- oder kugel-  
artig. Jod färbt oft die Sporenwandungen
- 23a. Paraphysen verzweigt, miteinander verbunden.  
Sp. mauerartig ..... *Helminthocarpon*
- 23b. Paraphysen einfach, frei
- 24a. Paraphysen keulig verdickt, kleinwarzig oder  
feinstachelig ..... *Acanthotheciopsis*
- 25a. Sp. mauerartig, J — ..... *Sekt. Acanthographina*
- 25b. Sp. parallel vielzellig, J+ ..... *Sekt. Acanthographis*
- 24b. Paraphysenenden kaum bemerkbar verdickt,  
glatt
- 26a. Sp. parallel vielzellig
- 27a. Sp. farblos ..... *Graphis (= Scolaecospora)*
- 28a. Exz. durchweg schwarz
- 29a. Exz. einheitlich (ungeteilt), nackt
- 30a. Scheibe schmal, rinnig
- 31a. Rand des Exz. ganz, einwärts  
gebogen ..... *Sekt. Solenographa*
- 31b. Rand des Exz. warzig, gefurcht  
oder gelappt ..... *Sekt. Aulacogramma*
- 30b. Scheibe erweitert. Randlippen  
ganz, auswärts gebogen ..... *Sekt. Phanerographa*
- 29b. Exz. geteilt: der blasse Grund trennt  
die bis dahin reichenden schwarzen  
Ränder auseinander
- 32a. Scheibe schmal, rinnig
- 33a. Rand des Exz. ganz
- 34a. Th. bedeckt das Exz. Sp.  
4zellig ..... *Sekt. Diplolabia*
- 34b. Ränder des Exz. nackt. Sp.  
vielzellig ..... *Sekt. Eugraphis*
- 33b. Rand des Exz. warzig, gefurcht  
oder gelappt. .... *Sekt. Aulacographa*
- 32b. Scheibe erweitert. Randlippen  
ganz, nackt ..... *Sekt. Chaenographis*

- 28b. Exz. oben schwarz, unten farblos oder  
blass
- 35a. Exz. einheitlich, mit einwärts gebo-  
genen Rändern
- 36a. Rand des Exz. ganz ..... Sekt. *Anomothecium*
- 36b. Rand des Exz. warzig, gefurcht oder  
gelappt ..... Sekt. *Mesographis*
- 35b. Exz. geteilt, mit aufrechten Rändern Sekt. *Hemichromatium*
- 28c. Exz. durchweg farblos oder blass
- 37a. Scheibe schmal, rinnig
- 38a. Rand des Exz. ganz, einwärts  
gebogen
- 39a. Rand des Exz. nackt ..... Sekt. *Chlorographopsis*
- 39b. Rand des Exz. bedeckt vom  
Thallus ..... Sekt. *Anomomorpha*
- 38b. Rand des Exz. warzig, gefurcht  
oder gelappt, bedeckt vom Thallus Sekt. *Diplographis*
- 37b. Scheibe erweitert, Randlippen ganz
- 40a. Sp. 4zellig ..... Sekt. *Fissurina*
- 40b. Sp. 6zellig ..... Sekt. *Chlorographa*
- 27b. Sp. braun ..... *Phaeographis*
- 41a. Exz. durchweg schwarz
- 42a. Exz. einheitlich
- 43a. Ränder des Exz. ganz.
- 44a. Scheibe schmal, Randlippen ein-  
wärts gebogen ..... Sekt. *Solenothecium*
- 44b. Scheibe erweitert, Randlippen  
auswärts gebogen
- 45a. Hypothezium sehr dick,  
schwarz ..... Sekt. *Chiographa*
- 45b. Hypothezium dünn, im Quer-  
schnitt bandförmig, schwärz-  
lich ..... Sekt. *Platygramma*
- 43b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht  
oder gelappt
- 46a. Ränder des Exz. einwärts gebo-  
gen. Scheibe schmal ..... Sekt. *Striogramma*
- 46b. Ränder des Exz. aufrecht.  
Scheibe erweitert ..... Sekt. *Chondrothecium*
- 42b. Exz. durch das blasse Hypothezium  
zweigeteilt
- 47a. Ränder des Exz. ganz
- 48a. Ränder des Exz. einwärts ge-  
bogen ..... Sekt. *Anisothecium*
- 48b. Ränder des Exz. auswärts ge-  
bogen. Scheibe erweitert .... Sekt. *Hemithecium*
- 47b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht  
oder gelappt
- 49a. Ränder des Exz. einwärts gebogen Sekt. *Grammothecium*

- 49b. Ränder des Exz. auswärts gebogen ..... *Sekt. Crenothecium*
- 41b. Exz. oben schwarz, unten blass oder gebräunt
- 50a. Ränder des Exz. ganz, einwärts gebogen ..... *Sekt. Hemigrapha*
- 50b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .... *Sekt. Schizographis*
- 41c. Exz. durchweg blass oder gebräunt, aber nicht schwarz. Ränder ganz
- 51a. Ränder des Exz. nackt. Sp. 4zellig *Sekt. Phaodiscus*
- 51b. Ränder des Exz. bedeckt vom Thallus. Sp. gewöhnlich vielzellig
- 52a. Exz. und Hypothezium ungefärbt. Scheibe erweitert ..... *Sekt. Pelioloma*
- 52b. Exz. (und Hypothezium) wenigstens teilweise braun
- 53a. Hypothezium farblos. Scheibe abgeplattet, rötlich oder gelbrötlich ..... *Sekt. Pyrrographa*
- 53b. Hypothezium verschiedenfarbig. Scheibe konkav, schwärzlich ... *Sekt. Coelogramma*
- 26b. Sp. mauerartig
- 54a. Sp. farblos ..... *Graphina*
- 55a. Exz. durchweg schwarz
- 56a. Exz. einheitlich (ungeteilt)
- 57a. Ränder des Exz. glatt
- 58a. Scheibe schmal, rinnig. Randlippen einwärts gebogen ..... *Sekt. Solenographina*
- 58b. Scheibe erweitert. Randlippen auswärts gebogen
- 59a. Scheibe blass ..... *Sekt. Platygraphopsis*
- 59b. Scheibe schwarz, nackt .... *Sekt. Platygraphinula*
- 57b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .. *Sekt. Rhabdographina*
- 56b. Exz. durch das blasse Hypothezium zweigeteilt
- 60a. Ränder des Exz. glatt. Scheibe schmal ..... *Sekt. Eugraphina*
- 60b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .. *Sekt. Aulacographina*
- 55b. Exz. oben schwarz, unten farblos oder bräunlich
- 61a. Exz. einheitlich. Randlippen einwärts gebogen
- 62a. Ränder des Exz. ganz ..... *Sekt. Mesographina*
- 62b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt ..... *Sekt. Schizographina*
- 61b. Exz. geteilt. Randlippen ganz

- 63a. Ränder des Exz. einwärts gebogen   Sekt. *Heterographina*  
 63b. Ränder des Exz. auswärts gebogen.  
       Scheibe erweitert, offen         Sekt. *Platygrammopsis*
- 55c. Exz. durchweg farblos oder gebräunt,  
       nicht schwarz
- 64a. Exz. einheitlich
- 65a. Ränder des Exz. ganz.
- 66a. Ränder des Exz. einwärts ge-  
       bogen. Scheibe schmal, rinnig   Sekt. *Chlorographina*  
 66b. Ränder des Exz. auswärts ge-  
       bogen. Scheibe erweitert
- 67a. Exz. braun         Sekt. *Platygraphina*  
 67b. Exz. farblos         Sekt. *Thalloloma*
- 65b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht  
       oder gelappt, einwärts gebogen ..   Sekt. *Chlorogramma*
- 64b. Exz. geteilt; der Grund verschwun-  
       den. Ränder ganz und bedeckt vom  
       Thallus. Scheibe erweitert         Sekt. *Platygrammina*
- 54b. Sp. braun         *Phaeographina*
- 68a. Exz. durchweg schwarz
- 69a. Exz. einheitlich
- 70a. Ränder des Exz. ganz
- 71a. Ränder des Exz. einwärts ge-  
       bogen. Scheibe rinnig
- 72a. Ränder des Exz. nackt ....   Sekt. *Homoloma*  
 72b. Ränder des Exz. bedeckt vom  
       Thallus         Sekt. *Diploloma*
- 71b. Ränder des Exz. auswärts ge-  
       bogen. Scheibe erweitert ....   Sekt. *Pachyloma*
- 70b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht  
       oder gelappt         Sekt. *Rhabdoloma*
- 69b. Exz. durch das farblose Hypothezium  
       zweigeteilt
- 73a. Ränder des Exz. ganz, einwärts ge-  
       bogen. Scheibe rinnig         Sekt. *Epiloma*  
 73b. Ränder des Exz. ganz, auswärts  
       gebogen. Scheibe erweitert ....   Sekt. *Eleutheroloma*
- 68b. Exz. oben schwarz, unten farblos oder  
       bräunlich
- 74a. Ränder des Exz. ganz, einwärts  
       gebogen         Sekt. *Mesoloma*  
 74b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht  
       oder gelappt, einwärts gebogen ....   Sekt. *Schizoloma*
- 68c. Exz. durchweg ungefärbt oder bräun-  
       lich, nicht schwarz
- 75a. Exz. einheitlich
- 76a. Ränder des Exz. ganz, auseinander  
       stehend. Scheibe erweitert



- 77a. Exz. ungeteilt, bedeckt vom Thallus ..... *Sekt. Chromogramma*
- 77b. Exz. bräunlich, nackt ..... *Sekt. Mesochromatium*
- 76b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .. *Sekt. Chrooloma*
- 75b. Exz. geteilt. Randlippen ganz
- 78a. Exz. ungefärbt, Ränder einwärts gebogen. Scheibe rinnig ..... *Sekt. Diagraphina*
- 78b. Exz. bräunlich, Ränder auswärts gebogen. Scheibe erweitert ' .... *Sekt. Chromodiscus*

### 38. Arthoniaceae

- 1a. Ap. gehäuft in Stromen. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Sp. parallel vielzellig, später gebräunt .... *Synarthonia*
- 1b. Ap. einzeln
  - 2a. Gonidien vom Phyllactidium- (Phycopeltidea- oder Heterothallus-) Typus. Epiphyllen
    - 3a. Sp. parallel vielzellig ..... *Arthoniopsis*
    - 3b. Sp. mauerartig ..... *Trichophyma*
  - 2b. Gonidien vom Palmella-Typus
    - 4a. Sp. parallel 2zellig ..... *Allarthonia*
    - 4b. Sp. mauerartig ..... *Allarthothelium*
  - 2c. Gonidien vom Chroolepus-Typus
    - 5a. Sp. mauerartig ..... *Arthothelium*
    - 6a. Ap. schwarz ..... *Sekt. Euarthothelium*
    - 6b. Ap. blass, gelblich oder rötlich ..... *Sekt. Lamprocarpon*
    - 5b. Sp. parallel 2- bis vielzellig
      - 7a. Exz. fehlt ..... *Arthonia*
      - 8a. Ap. färben sich mit KOH violett, rötlich oder bläulich
        - 9a. Sp. 2zellig ..... *Sekt. Coniocarpon*
        - 9b. Sp. 4- bis vielzellig ..... *Sekt. Trachylia*
    - 8b. Ap. färben sich nicht mit KOH
      - 10a. Ap. blass. Sp. vielzellig ..... *Sekt. Ochrocarpon*
      - 10b. Ap. schwarz, nackt. Th. dünn ..... *Sekt. Naeviella*
      - 11a. Sp. 2zellig ..... *Untersekt. Monophragmiae*
      - 11b. Sp. 3zellig ..... *Untersekt. Diphragmiae*
      - 11c. Sp. 4zellig ..... *Untersekt. Polyphragmiae*
      - 10c. Ap. dunkel, bereift. Th. dick ..... *Sekt. Pachnolepia*
      - 12a. Sp. 2—3zellig ..... *Untersekt. Oligophragmiae*
      - 12b. Sp. 4- bis vielzellig ..... *Untersekt. Pluriseptariae*
  - 7b. Ap. unberandet, aber Exz. findet sich als schmaler und dunkler Gürtel ausserhalb des farblosen Hypotheziums. Sp. 4zellig. Mittelamerikanische Epiphyten ..... *Gymnographoidea*
- 2d. Gonidien fehlen
  - 13a. Sp. mauerartig ..... *Mycarothelium*
  - 13b. Sp. parallel 2- bis vielzellig

- 14a. Epiphyten
- 15a. Sp. 2—4zellig, elliptisch oder spindelartig, stumpf. Ap. dünn, eckig ..... *Naevia*
- 15b. Sp. 4- bis vielzellig, nadelförmig, spitz. Ap. lezidea-artig, dick ..... *Bactrospora*
- 14b. Parasitisch auf Flechtenthallus und -apothezien
- 16a. Ap. brechen aus dem Thallus von Peltigera-Arten hervor, wobei die Ränder als Fetzen sichtbar bleiben. Scheibe braungelblich. Sp. 2—4zellig ..... *Phragmonaevia*
- 16b. Ap. flächenständig, schwarz. Sp. blass, selten braun
- 17a. Sp. regelmässig 2zellig ..... *Conida*
- 17b. Sp. regelmässig 4zellig ..... *Celidium*

### 39. Sphaerophoraceae, 40. Tholurnaceae

- 1a. Th. blattartig oder sowohl blattartig als podetienartig. Rindenflechten ..... 40. *Tholurnaceae*
- 2a. Sp. 1zellig. Th. blattartig, an dessen Rande die Apothezien entstehen ..... *Calycidium*
- 2b. Sp. 2zellig. Th. gebildet aus sterilen Schuppen und fertilen, kurzen, unverzweigten Podetien. Ap. terminal ..... *Tholurna*
- 1b. Th. strauchartig, mehr oder weniger verzweigt ..... 39. *Sphaerophoraceae*
- 3a. Th. hohl. Ap. zerstreut auf der Unterseite des Thallus. Sp. kugelig, 1zellig ..... *Pleurocybe*
- 3b. Th. solid. Ap. terminal
- 4a. Ap. nackt, becherförmig, ohne thallodische Umkleidung. Sp. 2zellig ..... *Acroscyphus*
- 4b. Ap. kugelig, zuerst von einer thallodischen Umkleidung bedeckt, woraus das »Mazaedium» (schwarze Sporenmasse) aufspringt ..... *Sphaerophorus*
- 5a. Th. dorsiventral, flach ..... Sekt. *Compressi*
- 5b. Th. radiär, zylindrisch ..... Sekt. *Teretes*

### 41. Caliciaceae

- 1a. Ap. ungestielt, sitzend ..... Unterfamilie *Cyphelioideae*
- 2a. Gonidien fehlen. Sp. kurz. Sp. mauerartig .... *Mycacolium*
- 2b. Gonidien vom Cystococcus- oder Pleurococcus-Typus
- 3a. Sp. 1zellig
- 4a. Sp. farblos. Ap. lezidea-artig ..... *Farriolla*
- 4b. Sp. braun oder fast schwarz. Steinflechten
- 5a. Ap. eingesenkt. Prothallus schwarz. Kalifornien ..... *Cypheliopsis*
- 5b. Ap. lekanora-artig. Prothallus fehlt. Portugal ..... *Carlosia*

- 3b. Sp. 2zellig, dunkel ..... *Cyphelium*
- 6a. Th. grün- oder strohgelb ..... *Sekt. Xanthocyphelium*
- 6b. Th. grau oder weiss ..... *Sekt. Eucyphelium*
- 3c. Sp. parallel 4zellig, dunkel ..... *Heterocyphelium*
- 3d. Sp. mauerartig, dunkel ..... *Pseudacolium*
- 2c. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Sp. dunkel
- 7a. Sp. 1zellig, kugelig. Schläuche vielzellig ..... *Tylophorella*
- 7b. Sp. 2—4zellig. Schläuche 8sporig
- 8a. Ap. lezidea-artig. Sp. 2- (selten 3-) zellig mit  
linsenartigen Fächern ..... *Pyrgillus*
- 8b. Ap. lekanora-artig. Sp. 2—4zellig mit kubischen  
Fächern ..... *Tylophoron*
- 7c. Sp. zuerst 4zellig, später mauerartig ..... *Schistophoron*
- 1b. Ap. gestielt, selten ungestielt, in welchem Falle die  
Flechten auf Steinflechten schmarotzen ..... Unterfamilie *Calicioideae*
- 9a. Sp. elliptisch, verlängert oder spindelartig
- 10a. Sp. 2- oder vielzellig
- 11a. Th. gonidienhaltig. Sp. 2zellig
- 12a. Sporenmasse blass. Stiel kurz. Indische  
Flechten ..... *Pyrgidium*
- 12b. Sporenmasse dunkel. Stiel lang
- 13a. Gonidien *Cystococcus*-Algen ..... *Calicium*
- 13b. Gonidien *Chroolepus*-Algen ..... *Vainionia*
- 11b. Th. ohne Gonidien
- 14a. Sp. 2zellig
- 15a. Parasitisch auf Steinflechten ..... *Caliciella*
- 15b. Rinden- und Holzflechten ..... *Embolidium*
- 14b. Sp. 3—7zellig. Rindenflechten ..... *Stenocybe*
- 10b. Sp. 1zellig
- 16a. Th. gonidienhaltig
- 17a. Ap. kurzgestielt oder fast ohne Stiele .... *Strongylopsis*
- 18a. Gonidien vom *Cystococcus*-Typus ..... *Sekt. Eustrongylopsis*
- 18b. Gonidien vom *Stichococcus*-Typus .... *Sekt. Sticholopsis*
- 17b. Ap. langgestielt
- 19a. Gonidien vom *Cystococcus*-Typus. Ap.  
KOH — ..... *Chaenothecopsis*
- 19b. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus. Ap.  
KOH  $\pm$  rot ..... *Chaenotheciella*
- 16b. Th. ohne Gonidien
- 20a. Parasitisch auf (anderem) Flechtenthallus
- 21a. Ap. kurzgestielt oder ohne Stiele. Sp.  
bräunlich ..... *Strongyleuma*
- 21b. Ap. langgestielt. Sp.  $\pm$  farblos ..... *Coniocybopsis*
- 20b. Rinden- oder Holzflechten
- 22a. Ap. kurzgestielt oder fast ohne Stiele .. *Microcalicium*
- 22b. Ap. langgestielt ..... *Mycocalicium*
- 9b. Sp. gänzlich kugelig oder mit elliptischen Sporen  
gemischt vorkommend, 1zellig
- 23a. Sp. bräunlich

- 24a. Ap. langgestielt, Köpfe erweitern sich später  
diskusartig ..... *Chaenotheca*
- 25a. Gonidien vom *Cystococcus*-Typus ..... *Sekt. Cystophora*
- 25b. Gonidien vom *Stichococcus*-Typus ..... *Sekt. Allodium*
- 24b. Ap. fast ohne Stiele, zitronenförmig
- 26a. Th. gonidienhaltig. Baumflechten ..... *Phacotiella*
- 26b. Th. ohne Gonidien. Parasiten ..... *Sphinctrina*
- 23b. Sp. farblos oder gelblich. Baumflechten
- 27a. Th. gonidienhaltig
- 28a. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus ..... *Chroocybe*
- 28b. Gonidien vom *Pleurococcus*- oder vom  
*Stichococcus*-Typus ..... *Coniocybe*
- 29a. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus .... *Sekt. Leptocybe*
- 29b. Gonidien vom *Stichococcus*-Typus .... *Sekt. Stichocybe*
- 27b. Th. ohne Gonidien ..... *Roesleria*

42. *Astrotheliaceae*

- 1a. Sp. parallel viel- (4—8-) zellig
- 2a. Sp. braun; Zellen kugel- oder linsenartig. Paraphysen verzweigt ..... *Pyrenastrum*
- 2b. Sp. farblos
- 3a. Sporenzellen (-fächer) zylindrisch. Paraphysen einfach ..... *Lithothelium*
- 3b. Sporenzellen kugel- oder linsenartig. Paraphysen verzweigt und miteinander verbunden ..... *Astrothelium*
- 1b. Sp. mauerartig
- 4a. Sp. farblos. Paraphysen vorwiegend unverzweigt . *Cryptothelium* (= *Heu-  
fleria*)
- 4b. Sp. braun. Paraphysen unverzweigt ..... *Parmentaria*

43. *Aspidotheliaceae*, 44. *Trichotheliaceae*

- 1a. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus. Mündungsaus-  
rüstung des Perithezioms flach und schildförmig,  
nicht tief gelappt. Sp. farblos ..... 43. *Aspidotheliaceae*
- 2a. Paraphysen einfach. Sp. mauerartig ..... *Aspidothelium*
- 2b. Paraphysen verzweigt. Sp. parallel vielzellig.  
Fächer flach zylindrisch oder fast linsenförmig .... *Aspidopyrenium*
- 1b. Gonidien vom *Phycopeltidea*- und *Heterothallus*-  
Typus. Mündungsausrüstung des Perithezioms einge-  
schnürt. Rand reduziert oder sternförmig zerschlitzt 44. *Trichotheliaceae*
- 3a. Sp. parallel 4- bis mehrzellig, farblos. Paraphysen  
einfach. Mündungsausrüstung des Perithezioms  
mit Haarringel ..... *Trichothelium*
- 3b. Sp. mauerartig, farblos. Paraphysen einfach.  
Mündungsausrüstung des Perithezioms ohne Haar-  
gestaltung ..... *Phyllobathelium*



45. Paratheliaceae

- 1a. Sp. parallel 2- bis vielzellig
- 2a. Zelfächer der Sporen zylindrisch. Sp. farblos .... *Pleurotrema*
- 2b. Zelfächer der Sporen kugel- oder linsenförmig
- 3a. Sp. farblos ..... *Plagiotrema*
- 3b. Sp. braun ..... *Parathelium*
- 1b. Sp. mauerartig
- 4a. Sp. farblos ..... *Campylothelium*
- 4b. Sp. braun ..... *Pleurothelium*

46. Dermatocarpaceae, 47. Mastodiaceae, 50. Phyllopyreniaceae,  
51. Endocarpaceae, 52. Lepidodidymaceae

- 1a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Paraphysen schleimig zerfließend
- 2a. Sp. 1zellig, farblos. Hymenialgonidien fehlen ... 46. *Dermatocarpaceae*, *Dermatocarpon*
- 3a. Th. gyrophora-artig, mit einem zentralen Nabel an die Unterlage befestigt
- 4a. Th. unterseits nackt ..... Sekt. *Entosthelium*
- 4b. Th. unterseits rhizinös ..... Sekt. *Polyrhizium*
- 3b. Th. schuppig oder schildförmig, nicht nabelig
- 5a. Th. mit dem Prothallus an die Unterlage befestigt ..... Sekt. *Placidium*
- 5b. Th. mit Rhizinen an die Unterlage befestigt Sekt. *Rhizoderma*
- 2b. Sp. parallel 2- bis vielzellig. Hymenialgonidien fehlen 52. *Lepidodidymaceae*
- 6a. Th. blattartig oder schuppig
- 7a. Th. homöomer, unberindet. Sp. farblos oder später gelblich ..... *Normandina*
- 7b. Th. heteromer, pseudoparenchymatisch
- 8a. Sp. farblos. Hauptsächlich Erdflechten .. *Placidiopsis*
- 8b. Sp. braun. Erdflechten in Kalifornien ... *Heterocarpon*
- 6b. Th. strauchartig, radiär ..... *Nylanderella*
- 2c. Sp. mauerartig ..... 51. *Endocarpaceae*
- 9a. Hymenialgonidien fehlen ..... *Agonimia*
- 9b. Hymenialgonidien vorhanden
- 10a. Th. strauchartig, am Grunde stielrund, nach oben unregelmässig verzweigt. Perithezien an der Oberseite der Zweigenden ..... *Pyrenothamnia*
- 10b. Th. blattartig, schuppig oder schildförmig (selten strauchartig, wobei die Perithezien terminal sitzen) ..... *Endocarpon*
- 1b. Gonidien vom Prasiola-Typus. Th. homöomer, ohne Rhizinen. Paraphysen verschwindend. Sp. 1zellig, länglich, farblos. Flechten kälterer Gebiete ..... 47. *Mastodiaceae*, *Mastodia*
- 1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Th. heteromer, unterseits rhizinös. Paraphysen zart, verzweigt. Sp. 1zellig, elliptisch, gross, farblos ..... 50. *Phyllopyreniaceae*, *Lepo-lichen*

## 48. Hyalosporaceae, 49. Phaeomonomeraceae

- 1a. Sp. braun, 1zellig, klein. Schläuche 8- bis vielsporig.  
Th. fehlt. Parasiten ..... 49. *Phaeomonomeraceae*,  
*Müllerella*
- 1b. Sp. ungefärbt, 1zellig ..... 48. *Hyalosporaceae*
- 2a. Schläuche viel- (über 8-) sporig. Steinflechten .... *Trimmathele*
- 2b. Schläuche 8sporig
- 3a. Parasiten, ohne Thallus ..... *Paralaestadia*
- 3b. Th. entwickelt, gonidienhaltig
- 4a. Sp. lang, zylindrisch-wurmartig, 1zellig, an  
beiden Enden keulenförmig verdickt. Kalk-  
steinflechten ..... *Sarcopyrenia*
- 4b. Sp.  $\pm$  elliptisch, selten kugelig ..... *Verrucaria*
- 5a. Oberseite des Peritheziums dunkel, Unter-  
seite blass ..... *Sekt. Leucobasis*
- 5b. Perithezium durchweg dunkel, oder am  
Grunde verschwunden ..... *Sekt. Melanothecium*

## 53. Dictyosporaceae

- 1a. Gonidien vom Phycopeltidea-Typus. Epiphyllen .. *Phylloblastia*
- 1b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus
- 2a. Hymenialgonidien vorhanden. Steinflechten .... *Staurothele*
- 3a. Sp. wenigstens reif schwarz ..... *Sekt. Eustaurothele*
- 3b. Sp. auch reif farblos ..... *Sekt. Willeya*
- 2b. Hymenialgonidien fehlen ..... *Polyblastia*
- 4a. Sp. reif dunkel ..... *Sekt. Sporodictyon*
- 4b. Sp. auch reif farblos oder schwach bräunlich ... *Sekt. Hyalospora*
- 1c. Gonidien fehlen. Parasiten
- 5a. Sp. dunkel ..... *Merismatium*
- 5b. Sp. farblos ..... *Pleosphaeropsis*

## 54. Phaeophragmiaceae, 55. Gloeophragmiaceae

- 1a. Sp. dunkel oder selten blass. Gonidien fehlen. Para-  
sitien ..... 54. *Phaeophragmiaceae*
- 2a. Sp. 4- bis vielzellig. Zellen zylindrisch ..... *Phaeospora*
- 2b. Sp. 2zellig ..... *Tichothecium*
- 1b. Sp. farblos oder selten blass ..... 55. *Gloeophragmiaceae*
- 3a. Gonidien vom Phycopeltidea-Typus. Sp. später  
blassgelblich. Zellen linsenförmig. Epiphyllen .. *Micropyrenula*
- 3b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Hauptsächlich  
Steinflechten ..... *Thelidium*
- 4a. Sp. 2zellig ..... *Sekt. Uniseptarium*
- 4b. Sp. 4- bis vielzellig ..... *Sekt. Triseptarium*
- 3c. Gonidien fehlen. Parasiten
- 5a. Ap. glatt ..... *Pharcidia*
- 5b. Ap. runzelig. Schmarotzen auf Solorina-Arten *Bertia*

56. Gloenodictyaceae, 57. Anapyreniaceae,

58. Psoroglaenaceae

- 1a. Th. schuppig—blattartig. Gonidien vom Pleurococcus-Typus  
 2a. Paraphysen einfach. Sp. einzellig, braun ..... 57. *Anapyreniaceae*, *Anapyrenium*  
 2b. Paraphysen verzweigt. Sp. mauerartig, ungefärbt 58. *Psoroglaenaceae*, *Psoroglaena*
- 1b. Th. krustig oder zwergig podetienartig. Gonidien vom Chroolepus- oder vom Palmellaceae-Typus. Sp. mauerartig, braun ..... 56. *Gloenodictyaceae*  
 3a. Paraphysen einfach, selten teils verzweigt ..... *Bottaria*  
 4a. Ap. teils gruppiert ..... *Sekt. Eubottaria*  
 4b. Ap. einzeln ..... *Sekt. Anthracothecium*  
 5a. Perithezium kugelig, nur oben dunkel ..... *Untersekt. Porinastrae*  
 5b. Perithezium halbkugelig, hornig, schwarz .... *Untersekt. Euanthracotheci*
- 3b. Paraphysen verzweigt  
 4a. Javanischer krustenförmiger Epiphyt ..... *Bogoriella*  
 4b. Th. schuppig-warzig, später zwergig podetienartig. Italienische Steinflechte ..... *Henrica*

59. Pyrenulaceae, 60. Haplosporaceae

- 1a. Sp. 1zellig, elliptisch, braun. Epiphyllen ..... 60. *Haplosporaceae*  
 2a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus ..... *Haplospora*  
 2b. Gonidien vom Phycopeltidea-Typus ..... *Haplopyrenula*  
 2c. Gonidien fehlen  
 3a. Schläuche 2—8-sporig ..... *Rosellinia*  
 3b. Schläuche viel-sporig ..... *Roselliniella*
- 1b. Sp. 2- bis vielzellig, braun ..... 59. *Pyrenulaceae*  
 4a. Peritheziummündung sich sternförmig öffnend. Sp. 2zellig  
 5a. Gonidien vorhanden, bisweilen lange farblos bleibend ..... *Asteroporum (= Asterotrema)*  
 5b. Gonidien fehlen ..... *Mycasterotrema*
- 4b. Peritheziummündung punktförmig  
 6a. Gonidien fehlen  
 7a. Sp. parallel 4zellig  
 8a. Sporenfächer linsenförmig. Epiphyten .... *Mycoppyrenula*  
 8b. Sporenfächer zylinderförmig  
 9a. Parasiten ..... *Xenosphaeria*  
 9b. Epiphyten ..... *Leptosphaeria*
- 7b. Sp. 2zellig  
 10a. Parasiten ..... *Polycoccum*  
 10b. Epiphyten ..... *Didymosphaeria*
- 6b. Gonidien vorhanden  
 11a. Sp. 2zellig

- 12a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Steinflechten ..... *Thelidiopsis*
- 12b. Gonidien vom Phycopeltis-Typus. Epiphyllen ..... *Microtheliopsis*
- 12c. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Rinden- und Steinflechten ..... *Microthelia*
- 13a. Perithezium einheitlich ..... Sekt. *Holothelia*
- 13b. Perithezium geteilt ..... Sekt. *Hemithelia*
- 11b. Sp. 3- bis vielzellig
- 14a. Sporenfächer zylindrisch oder kubisch .. *Blastodesmia*
- 14b. Sporenfächer linsenförmig ..... *Pyrenula*
- 15a. Ap. teilweise gehäuft ..... Untergattung *Melanotheca*
- 15b. Ap.  $\pm$  einzeln ..... Untergattung *Eupyrenula*
- 16a. Perithezium geteilt ..... Sekt. *Dimidiatae*
- 16b. Perithezium einheitlich
- 17a. Perithezium  $\pm$  halbkugelig ..... Sekt. *Pyramidales*
- 17b. Perithezium  $\pm$  kugelig ..... Sekt. *Subglobosae*

## 61. Gloenoblastiaceae

- 1a. Gonidien fehlen. Epiphyten ..... *Mycoglaena*
- 1b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus .. *Thelenella* (= *Microglaena*)
- 2a. Ap. einzeln
- 3a. Perithezium bedeckt vom Thallus ..... Sekt. *Eumicroglaena*
- 3b. Perithezium  $\pm$  nackt ..... Sekt. *Weitenwebera*
- 2b. Ap. teilweise gehäuft ..... Sekt. *Laureva*
- 1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus
- 4a. Peritheziummündung ohne Haarringel
- 5a. Paraphysen einfach ..... *Clathroporina*
- 5b. Paraphysen verzweigt ..... *Polyblastiopsis*
- 4b. Peritheziummündung mit einem Ringel von starren Haaren. Paraphysen unverzweigt ..... *Stereochlamys*
- 1d. Gonidien vom Gloeocapsa-Typus. Th. angefeuchtet gallertig. Paraphysen verzweigt ..... *Protothelenella*
- 1e. Gonidien vom Phycopeltidea-Typus ..... [44. *Trichotheliaceae*, *Phyllobathelium*]

## 62. Hyalophragmiaceae

- 1a. Gonidien fehlen
- 2a. Epiphyten oder Epiphyllen
- 3a. Sp. nadelförmig oder schmal spindelförmig, 1- bis vielzellig. Paraphysen einfach, spärlich ..... *Campylacia*
- 3b. Sp.  $\pm$  elliptisch oder spindelartig. Paraphysen variabel
- 4a. Sp. 4- bis vielzellig ..... *Metasphaeria*
- 4b. Sp. 2zellig ..... *Didymella*
- 2b. Schmarotzen auf (anderen) Flechten. Paraphysen unverzweigt
- 5a. Sp. 4- bis vielzellig ..... *Sagediopsis*
- 5b. Sp. 2zellig ..... *Cercidospora*



- 1b. Gonidien vom Pleurococcus-, Protococcus- oder Cystococcus-Typus
  - 6a. Sp. 2zellig, tränenförmig. Paraphysen einfach .. *Norrlinia*
  - 6b. Sp. 4zellig. Paraphysen verzweigt ..... *Geisleria*
  - 6c. Sp. 15—20zellig. Paraphysen einfach ..... *Gongylia*
- 1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus
  - 7a. Schläuche vielstörig. Paraphysen verzweigt .... *Thelopsis*
  - 7b. Schläuche 8störig
    - 8a. Perithezium bedeckt vom Thallus. Sp. vielzellig, nadelförmig. Paraphysen einfach ..... *Belonia*
    - 8b. Perithezium  $\pm$  nackt
      - 9a. Sporenfächer linsenförmig. Sp. 3- bis vielzellig. Paraphysen verzweigt ..... *Pseudopyrenula*
      - 10a. Ap. teilweise gruppiert ..... *Unterg. Trypethelium*
      - 10b. Ap. einzeln ..... *Unterg. Heterothelium*
      - 11a. Perithezium einheitlich
        - 12a. Perithezium kugelig ..... *Sekt. Homalothelium*
        - 12b. Perithezium halbkugelig ..... *Sekt. Hemithelium*
      - 11b. Perithezium geteilt ..... *Sekt. Polymeria*
    - 9b. Sporenfächer zylindrisch oder kubisch
      - 13a. Paraphysen verzweigt
        - 14a. Ap. teilweise gruppiert. Sp.  $\pm$  elliptisch. *Tomasellia*
        - 14b. Ap. einzeln
          - 15a. Sp. elliptisch oder spindelartig
            - 16a. Pyknokonidien an den Seiten der verzweigten Basidien. Südeuropäische Rindenflechten ..... *Arthopyreniella*
            - 16b. Pyknokonidien an den Enden der unverzweigten Basidien ..... *Arthopyrenia*
          - 17a. Perithezium einheitlich, dunkel .. *Sekt. Holopyrenia*
          - 18a. Sp. vielzellig ..... *Untersekt. Polymeridiae*
          - 18b. Sp. 2zellig ..... *Untersekt. Mesopyrenulae*
          - 17b. Perithezium geteilt, dunkel..... *Sekt. Hemipyrenia*
        - 15b. Sp. nadelartig, vielzellig ..... *Celothelium*
      - 13b. Paraphysen unverzweigt. Sp. 2-vielzellig
        - 19a. Sp. zu 2 in den Schläuchen ..... *Porinopsis*
        - 19b. Sp. zu 8 in den Schläuchen ..... *Porina*
        - 20a. Sp. nadelförmig, vielzellig
          - 21a. Perithezium bedeckt vom Thallus.. *Sekt. Rhaphidosegestria*
          - 21b. Perithezium nackt ..... *Sekt. Rhaphidopyxis*
        - 20b. Sp.  $\pm$  spindelförmig
          - 22a. Perithezium ganz nackt ..... *Sekt. Sagedia*
          - 22b. Perithezium am Grunde bedeckt vom Thallus ..... *Sekt. Sphaeromphale*
- 1d. Gonidien vom Phycopeltidea- oder vom Heterothallus-Typus. Epiphyllen
  - 23a. Paraphysen unverzweigt ..... *Phylloporina*
  - 24a. Perithezium bedeckt vom Thallus
    - 25a. Sp.  $\pm$  nadelförmig, vielzellig ..... *Sekt. Rhaphidoastrum*

- 25b. Sp.  $\pm$  spindelförmig, 4zellig ..... *Sekt. Phyllosegestria*  
 25c. Sp.  $\pm$  schmal elliptisch, 2zellig ..... *Sekt. Sagediastrum*  
 26a. Perithezium geteilt (Basis verschwunden) .. *Untersekt. Hemiastrae*  
 26b. Perithezium einheitlich, schwarz ..... *Untersekt. Holoastrae*  
 24b. Perithezium nackt  
 27a. Sp. nadelförmig, vielzellig. Perithezium blass *Sekt. Rhaphidoastrella*  
 27b. Sp.  $\pm$  spindelartig, 4- bis vielzellig  
 28a. Ap. blass oder braun ..... *Sekt. Segestrinula*  
 28b. Ap. schwärzlich ..... *Sekt. Sagedinula*  
 27c. Sp. elliptisch, 2zellig. Perithezium schwärzlich *Sekt. Sagediastrella*  
 23b. Paraphysen verzweigt. Sp. parallel vielzellig .... *Raciborskiella*

## 63. Hyalomonomeraceae

- 1a. Gonidien fehlen. Parasiten ..... *Sporophysa*  
 1b. Gonidien vom Chroolepus-Typus  
 2a. Paraphysen einfach. Sp. elliptisch ..... *Haplotheliopsis*  
 2b. Paraphysen verzweigt. Sp. kugelig ..... *Monoblastia*  
 1c. Gonidien vom Pleurococcus- oder vom Cystococcus-Typus. Erdflechten  
 3a. Hymenialgonidien fehlen  
 4a. Perithezium schwarz. Schläuche 4sporig ..... *Thrombium*  
 4b. Perithezium blass. Schläuche vielsporig ..... *Kelleria*  
 3b. Hymenialgonidien vorhanden ..... *Thelenidia*

## 64. Strigulaceae

- Einzig Gattung ..... *Strigula*  
 1a. Perithezium blass, bedeckt vom Thallus ..... *Sekt. Ochrothele*  
 2a. Gonidien vom Cephaleurus-Typus ..... *Untersekt. Euochrotheleae*  
 2b. Gonidien vom Heterothallus-Typus ..... *Untersekt. Chromotheleae*  
 1b. Perithezium schwärzlich, geteilt,  $\pm$  nackt ..... *Sekt. Melanothele*  
 3a. Gonidien vom Cephaleurus-Typus ..... *Untersekt. Eumelanotheleae*  
 3b. Gonidien vom Phycopeltidea- oder vom Heterothallus-Typus ..... *Untersekt. Anthracotheleae*

## 65. Pyrenidiaceae

- 1a. Th. pseudoparenchymatisch  
 2a. Sp. zu 4 in den Schläuchen, braun, schmal elliptisch, 4zellig. Th. krustig, am Rande zottig-gelappt .. *Pyrenidium*  
 2b. Sp. zu 4 in den Schläuchen, farblos, am einen Ende sich peitschenartig verengernd. Th. schuppig, am Rande flachgelappt ..... *Cocciscia*  
 1b. Th. nicht pseudoparenchymatisch  
 3a. Ap. in Stromen. Th. mit schuppigen Zephalodien (mit Pleurococcus-Gonidien) verbunden. Sp. 2zellig, braun, Zellen ungleich. Paraphysen unverzweigt. Schottland ..... *Lophothelium*  
 3b. Ap.  $\pm$  einzeln. Zephalodien fehlen  
 4a. Schläuche vielsporig. Sp. 1zellig, klein, ungefärbt. Gonidien vom Dactylococcus-Typus. Afrika .. *Placothelium*

4b. Schläuche 6—8sporig

5a. Sp. 2zellig, farblos, elliptisch oder spindelartig

6a. Gonidien vom Polycoccus-Typus. Paraphysen verzweigt. Th. sorediös, krustig ..... *Pseudarthopyrenia*

6b. Gonidien vom Sirospion- oder vom Scytonema-Typus. Paraphysen fehlen. Th. rundlich, ohne Soredien ..... *Eolichen*

5b. Sp. 1zellig. Gonidien vom Nostoc-Typus

7a. Paraphysen vorhanden

8a. Sp. elliptisch. Brasilien ..... *Rhabdospora*

8b. Sp. stäbchenförmig. Kalifornien ..... *Hassea*

7b. Paraphysen fehlen. Sp. elliptisch ..... *Verrucarina*

66. Xanthopyreniaceae, 67. Epigloeaceae, 68. Morioloaceae

1a. Gonidien vom Xanthocapsa-Typus. Th. krustig, homöomer. Sp. farblos, 2zellig. Zellen ungleich. Steinflechten .....

66. *Xanthopyreniaceae*,  
*Xanthopyrenia*

1b. Gonidien vom Palmellaceae-Typus

2a. Gonidienkolonien in verschiedenen Kapseln eingeschlossen .....

68. *Morioloaceae*

3a. Th. pseudoparenchymatisch ..... *Spheconisca*

4a. Schläuche vielsporig. Sp. 1—2zellig, ungefärbt. Sekt. *Baeotitthis*

4b. Schläuche 8sporig. Sp.  $\pm$  braun

5a. Sp. 4—8zellig. Ap. verhältnismässig gross. Sekt. *Moriliopsis*

5b. Sp. 2zellig ..... Sekt. *Dimorella*

5c. Sp. 4zellig (oder scheinbar 1zellig). Ap. klein. Sekt. *Euspheconisca*

3b. Th. nicht pseudoparenchymatisch ..... *Moriola*

6a. Paraphysen gut entwickelt, einfach oder verzweigt ..... Sekt. *Paramoriola*

6b. Paraphysen fehlen ..... Sekt. *Eumoriola*

2b. Gonidienkolonien nicht in verschiedenen Kapseln eingeschlossen. Th. angefeuchtet gallertig, Hyphen ein sehr lockeres Maschwerk bildend .....

67. *Epigloeaceae*, *Epigloea*

69. Microthyriaceae

1a. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Sp. nadelartig, vielzellig, farblos. Paraphysen einfach. Rindenflechten

*Rhaphidocyrtis*

1b. Gonidien und Paraphysen fehlen. Parasiten

2a. Sp. 2zellig, ungefärbt. Schmarotzt auf Gyrophora-Arten .....

*Microthyrium*

2b. Sp. 2—4zellig, ungefärbt. Schmarotzt auf Cetraria-Arten .....

*Micropeltopsis*

70. Cryptotheciaceae

1a. Sp. mauerartig, farblos ..... *Cryptothecia*

1b. Sp. parallel vielzellig, farblos. Sporenfächer zylindrisch ..... *Stirtonia*

## 71. Peridiaceae, 72. Pyrenothrichaceae

- 1a. Gonidien vom Scytonema-Typus. Th. zottig, gallertig.  
 Sp. dunkel, mauerartig. Epiphyten in Florida .... 72. *Pyrenothrichaceae*, *Pyrenothrix*
- 1b. Th. krustig, nicht gallertig, oder fehlt ..... 71. *Peridiaceae*
- 2a. Gonidien entweder vom Palmella- oder vom Chroolepus-Typus ..... Unterfamilie *Mycoporoideae*
- 3a. Sp. parallel vielzellig,  $\pm$  braun ..... *Mycoporellum*
- 3b. Sp. mauerartig,  $\pm$  braun ..... *Dermatina* (= *Mycoporum*)
- 2b. Gonidien fehlen ..... Unterfamilie *Cyrtiduloidae*
- 4a. Sp. mauerartig
- 5a. Sp. dunkel ..... *Phaeocyrtidula*
- 5b. Sp. ungefärbt ..... *Cyrtidula*
- 4b. Sp. parallel 2- bis vielzellig
- 6a. Sp. 4zellig
- 7a. Sp.  $\pm$  braun
- 8a. Epiphyten. Sp. leicht bräunlich ..... *Cyrtopsis*
- 8b. Parasiten. Sp. braun ..... *Phaeocyrtis*
- 7b. Sp. farblos. Epiphyten ..... *Cyrtidium*
- 6b. Sp. 2- (selten 3-) zellig
- 9a. Sp. braun. Paraphysen entwickelt. Parasiten ..... *Didymocyrtis*
- 9b. Sp. farblos. Paraphysen fehlen. Epiphyten ..... *Didymocyrtidium*

## 73. Coraceae, Lichenes imperfecti

- 1a. Th. baumschwamm-, blatt-, schuppen- oder wergartig
- 2a. Gonidien vom Scytonema-Typus ..... 73. *Coraceae*
- 3a. Gonidienbänder kurz, gewunden, einfach
- 4a. Gonidienschicht in der Mitte des Thallus .... *Cora*
- 4b. Gonidienschicht nimmt den oberen Teil des Thallus ein ..... *Corella*
- 3b. Gonidienbänder lang,  $\pm$  gerade, verzweigt
- 5a. Th. zuerst krustig, auf dem sich ein blatt- oder zungenartiger »Baumschwamm« entwickelt .. *Rhipidonema*
- 5b. Th. zuerst zottig, auf dem sich ein scheibenförmiger »Baumschwamm« entwickelt ..... *Dictyonema*
- 2b. Gonidien vom Dactylococcus- oder vom Coccomyxa-Typus ..... *Lichenes imperfecti*, *Coriscium*
- 1b. Th. krustig ..... *Lichenes imperfecti* etc.
- 6a. Th. durchweg sorediös, grau oder weisslich ..... (*Crocynia*)
- 6b. Th. durchweg sorediös, oft gelb ..... *Lepraria*
- 6c. Th. entweder mit oder ohne Soredium, auf dem weissliche Scheinapothecien (ohne Hymenium) wachsen ..... *Byssophytum*
- 6d. Th. zwergig strauchartig, filzig, schwarz ..... (*Racodium*, *Cystocoleus*)  
 (Vgl. auch *Pertusaria*, Sekt. *Variolaria*)



## Alphabetisches Verzeichnis der Flechtengattungen

- |                         |                     |                    |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| 67 Abrothallus          | 174 Baeomyces       | 39 Cladodium       |
| 326 Acanthotheciopsis   | 456 Belonia         | 180 Cladonia       |
| Acanthothecium          | Beloniella          | 197 Cladopycnidium |
| — 326 Acanthotheciopsis | — 453 Gongylia      | 441 Clathroporina  |
| 209 Acarospora          | 418 Bertia          | 476 Cocciscia      |
| Acolium                 | 200 Biatora         | 84 Coccocarpia     |
| — 351 Cyphelium         | 205 Biatorella      | Coccotrema         |
| 345 Acrocypus           | 199 Biatoropsis     | — 48 Perforaria    |
| 244 Actinoplaca         | 186 Bilimbia        | 239 Coenogonium    |
| 404 Agonimia            | Blastenia           | 114 Collema        |
| 303 Agyrium             | — 52 Callopisma     | 113 Collemodes     |
| 216 Ahlesia             | 424 Blastodesmia    | 143 Collemopsidium |
| 21 Alectoria            | 421 Bogoriella      | Collemopsis        |
| 214 Alinocarpon         | 192 Bombyliospora   | — 140 Psorotichia  |
| 335 Allarthonia         | 420 Bottaria        | — 154 Porocyphus   |
| 336 Allarthothelium     | 65 Buellia          | 282 Combea         |
| 219 Amphischizonia      | 194 Buelliastrum    | 245 Conicosolen    |
| 93 Amphidium            | 223 Byssocaulon     | 334 Conida         |
| 60 Anaptychia           | 218 Byssolecania    | 363 Coniocybe      |
| 422 Anapyrenium         | Byssoloma           | 369 Coniocybopsis  |
| 138 Anema               | — 217 Pilocarpon    | 254 Conotrema      |
| Anthracotheicum         | 268 Byssophragmia   | 501 Cora           |
| — 420 Bottaria          | 506 Byssophytum     | 500 Corella        |
| 10 Anzia                | 246 Calenia         | 505 Coriscium      |
| 111 Aretomia            | 376 Caliciella      | 15 Cornicularia    |
| 28 Argopsis             | 377 Calicium        | 222 Crocynia       |
| 330 Arthonia            | 52 Callopisma       | Cryptographa       |
| Arthonicatis            | Caloplaca           | — 293 Medusulina   |
| — 265 Catinaria         | — 52 Callopisma     | 488 Cryptothecia   |
| 337 Arthoniopsis        | — 53 Placodium      | 150 Cryptothele    |
| 450 Arthopyrenia        | 131 Calothricopsis  | 382 Cryptothelium  |
| 451 Arthopyreniella     | 348 Calycidium      | 79 Cyanistieta     |
| 251 Arthotheliopsis     | 458 Campylacia      | 288 Cyclographa    |
| 331 Arthothelium        | 392 Campylothelium  | 355 Cypheliopsis   |
| 122 Asirosiphon         | 32 Candelaria       | 351 Cyphelium      |
| 45 Aspicilia            | 33 Candelariella    | 497 Cyrtidium      |
| 14 Aspidelia            | 349 Carlosia        | 494 Cyrtidula      |
| 384 Aspidopyrenium      | 189 Catillaria      | Cyrtographa        |
| 385 Aspidothelium       | 265 Catinaria       | — 293 Medusulina   |
| 220 Asteristion         | 333 Celidium        | 495 Cyrtopsis      |
| 434 Asteroporum         | 459 Celothelium     | 240 Cystocoleus    |
| 247 Asterothyrium       | 463 Cercidospora    | 20 Dactylina       |
| Asterotrema             | 12 Cetraria         | Dactylospora       |
| — 434 Asteroporum       | 366 Chaenotheca     | — 273 Leciographa  |
| 380 Astrothelium        | 372 Chaenotheciella | 278 Darbishirella  |
| 308 Aulaxia             | 371 Chaenothecopsis | 107 Dendrisocaulon |
| 185 Bacidia             | 2 Charcotia         | 276 Dendrographa   |
| 340 Bactrospora         | 297 Chiodecton      | 3 Dermadiscum      |
| 175 Baeoderma           | 364 Chroocybe       | 490 Dermatina      |
|                         | 221 Chrysothrix     | 394 Dermatocarpon  |

- |                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Dichodium           | 6 Gyrophora          | 101 Lepidoleptogium |
| —110 Physma         | 5 Gyrophoropsis      | 401 Lepolichen      |
| 319 Dictyographa    | 261 Gyrostomum       | 504 Lepraria        |
| 502 Dictyonema      | 36 Haematomma        | 119 Leptocollema    |
| 452 Didymella       | Haplodina            | 167 Leptodendrisum  |
| 498 Didymocytidium  | —266 Pseudoleca-     | 158 Leptogidium     |
| 493 Didymocytis     | nactis               | 108 Leptogium       |
| 427 Didymosphaeria  | 436 Haplopyrenula    | 130 Leptopterygium  |
| Dimerella           | 437 Haplospora       | Leptorhaphis        |
| —234 Microphiale    | 470 Haplothelopsis   | —458 Campylacia     |
| 307 Diplogramma     | 30 Harpidium         | 432 Leptosphaeria   |
| 188 Diplographia    | 474 Hassea           | 258 Leptotrema      |
| 252 Diploschistella | Hazlinskya           | Lesdainea           |
| 250 Diploschistes   | —316 Melaspilea      | —399 Trimmatothele  |
| 204 Diplothea       | 323 Helmintocarpon   | 18 Letharia         |
| 289 Dirina          | Hemigyalecta         | 59 Lethariopsis     |
| 290 Dirinastrum     | —230 Semigyalecta    | 322 Leucogymnospora |
| 19 Dufourea         | 461 Henrica          | 153 Lichenosphaeria |
| 241 Ectolechia      | 103 Heppia           | 125 Lichina         |
| 375 Embolidium      | 407 Heterocarpon     | 127 Lichinella      |
| 309 Encephalographa | 354 Heterocyphellium | 123 Lichiniza       |
| 403 Endocarpon      | 99 Heterodea         | 128 Lichinodium     |
| 27 Endocena         | 172 Heteromyces      | 304 Lithographa     |
| 296 Enterodictyon   | Heufleria            | 379 Lithothelium    |
| Enterographa        | —382 Cryptothelium   | 77 Lobaria          |
| —296 Chiodecton     | 126 Homopsella       | 78 Lobarina         |
| 299 Enterostigma    | 115 Homothecium      | 248 Lopadiopsis     |
| 472 Eolichen        | 89 Hueella           | Lopadium            |
| 160 Ephebe          | 95 Huilia            | —192 Sporopodium    |
| 159 Ephebeia        | 83 Hydrothyria       | 478 Lophothelium    |
| 482 Epigloea        | 8 Hypogymnia         | Magmopsis           |
| 85 Erioderma        | 37 Icmadophila       | —150 Cryptothele    |
| Euopsis             | 275 Ingaderia        | 151 Malmgrenia      |
| —148 Pyrenopsis     | 235 Ionaspis         | 211 Maronea         |
| 16 Evernia          | 135 Jenmania         | 90 Massalongia      |
| 17 Everniopsis      | 68 Karschia          | 395 Mastodia        |
| 350 Farriolla       | 469 Kelleria         | 301 Mazosia         |
| 106 Fernaldia       | Knightiella          | 293 Medusulina      |
| 141 Finkia          | —77 Lobaria          | 97 Megalopsora      |
| 139 Forssellia      | 112 Koerberia        | Megalospora         |
| 329 Fouragea        | 184 Lahmia           | —190 Psorothecium   |
| 51 Fulgensia        | Laurera              | 271 Melampyrium     |
| 454 Geisleria       | —442 Thelenella      | 47 Melanaria        |
| 165 Ginzbergella    | 104 Lazelia          | 64 Melanaspicilia   |
| 169 Glossodium      | 267 Lecanactis       | Melanotheca         |
| 291 Glyphis         | 161 Lecanephebe      | —424 Pyrenula       |
| 210 Glypholecia     | 35 Lecania           | 316 Melaspilea      |
| 173 Gomphillus      | Lecaniella           | 417 Melaspileella   |
| 453 Gongylia        | —250 Gonolecania     | 412 Merismatium     |
| Gonionema           | 233 Lecaniopsis      | 460 Metasphaeria    |
| —164 Thermitis      | 44 Lecanora          | 368 Microcalicium   |
| 142 Gonohymenia     | 43 Lecanorella       | Microglaena         |
| 250 Gonolecania     | 196 Lecidea          | —442 Thelenella     |
| 231 Gyalecta        | Lecidocollema        | 327 Micrographa     |
| 324 Graphina        | —115 Homothecium     | 318 Micrographina   |
| 320 Graphinella     | 149 Lecidopyrenopsis | 486 Micropeltopsis  |
| 321 Graphis         | 273 Leciographa      | 234 Microphiale     |
| 171 Gymnoderma      | 118 Leciophysma      | 416 Micropyrenula   |
| 311 Gymnographa     | 116 Lemmopsis        | 430 Microthelia     |
| 343 Gymnographoidea | 117 Lempholemma      | 431 Microtheliopsis |
| 121 Gyrocollema     | 100 Lepidocollema    | 487 Microthyrium    |



- 300 Minksia  
466 Monoblastia  
483 Moriola  
400 Müllerella  
353 Mycacolium  
332 Mycardothelium  
435 Mycasterotrema  
203 Mycoblastus  
367 Mycocalicium  
445 Mycoglaena  
313 Mycopengrapha  
491 Mycoporellum  
Mycoporum  
—490 Dermatina  
428 Mycopyrenula  
229 Myxodictyon  
341 Naevia  
102 Neohoppia  
170 Neophyllis  
71 Neosolorina  
74 Nephromium  
13 Nephromopsis  
198 Nesolechia  
405 Normandina  
457 Norrlinia  
408 Nylanderella  
256 Ocellularia  
38 Ochrolechia  
264 Odontotrema  
136 Omphalaria  
1 Omphalodium  
312 Opegrapha  
Opegraphella  
—329 Fouragea  
73 Opisteria  
22 Oropogon  
201 Orphniospora  
224 Pachyphiale  
91 Pannaria  
11 Pannoparmelia  
398 Paralaetadia  
391 Parathelium  
9 Parmelia  
96 Parmeliella  
7 Parmeliopsis  
383 Parmentaria  
Parmularia  
—42 Placolecanora  
134 Paulia  
133 Peccania  
76 Peltidea  
75 Peltigera  
283 Pentagenella  
48 Perforaria  
46 Pertusaria  
237 Petractis  
66 Phacopsis  
362 Phacotiella  
492 Phaeocystidula  
496 Phaeocystis  
325 Phaeographina  
323 Phaeographis  
415 Phaeospora  
257 Phaeotrema  
419 Pharcidia  
242 Phlegmophiale  
132 Phloeopeccania  
228 Phlyctella  
227 Phlyctidia  
225 Phlyctidium  
226 Phlyctis  
342 Phragmonaevia  
146 Phylliscidium  
144 Phylliscum  
387 Phyllobathelium  
410 Phylloblastia  
260 Phyllobrassia  
Phyllographa  
—329 Fouragea  
259 Phyllophthalmaria  
448 Phylloporina  
176 Phyllopsora  
61 Physcia  
98 Physcidia  
110 Physma  
217 Pilocarpon  
179 Pilophoron  
406 Placidiopsis  
53 Placodium  
Placolecania  
—34 Solenopsora  
42 Placolecanora  
212 Placomaronea  
41 Placopsis  
475 Placothelium  
94 Placynthiopsis  
92 Placynthium  
390 Plagiotrema  
Platygrapha  
—269 Schismatomma  
270 Platygraphopsis  
413 Pleosphaeropsis  
346 Pleurocybe  
393 Pleurothelium  
—393 Pleurotheliopsis  
389 Pleurotrema  
409 Polyblastia  
444 Polyblastiopsis  
Polycauliona  
—54 Thamnonoma  
157 Polychidium  
433 Polycoccum  
263 Polystroma  
449 Porina  
447 Porinopsis  
154 Porocyphus  
50 Protoblastenia  
43 Protothelenella  
352 Pseudocolium  
480 Pseudarthropyrenia  
80 Pseudocypbellaria  
105 Pseudoheppia  
266 Pseudolecanactis  
236 Pseudopannaria  
152 Pseudoperithea  
446 Pseudopyrenula  
202 Psora  
177 Psorella  
423 Psoroglaena  
88 Psoroma  
87 Psoromaria  
190 Psorothecium  
140 Psorotichia  
156 Pterygiopsis  
Pterygium  
—92 Placynthium  
306 Ptychographa  
302 Pycnographa  
381 Pyrenastrum  
477 Pyrenidium  
120 Pyrenocollema  
Pyrenodesmia  
—52 Callopisma  
145 Pyrenopsidium  
148 Pyrenopsis  
402 Pyrenothamnia  
499 Pyrenothrix  
425 Pyrenula  
360 Pyrgidium  
356 Pyrgillus  
62 Pyxine  
388 Raciborskiella  
238 Racodium  
25 Ramalea  
23 Ramalina  
109 Ramalodium  
232 Ramonea  
280 Reinkella  
137 Reschingeria  
473 Rhabdospora  
485 Rhaphidocyrtis  
Rhizophiale  
—272 Sagiolechia  
503 Rhipidonema  
195 Rhizocarpon  
166 Rhodothrix  
63 Rinodina  
281 Roccella  
277 Roccellaria  
Roccellina  
—286 Sagenidium  
287 Roccellodea  
279 Roccellographa  
365 Roesleria  
438 Rosellinia  
439 Roselliniella  
295 Rotularia  
462 Sagediopsis  
286 Sagenidium  
272 Sagiolechia  
292 Sarcographa  
294 Sarcographina  
206 Sarcogyne

- |                             |                    |                      |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|
| 398 Sarcopyrenia            | 29 Stereocaulon    | 181 Toninia          |
| 31 Schadonia                | 440 Stereochlamys  | 182 Toniniopsis      |
| 269 Schismatomma            | 81 Sticta          | Trachylia            |
| 358 Schistophoron           | 82 Stictina        | —330 Arthonia        |
| 284 Schizopelte             | 489 Stirtonia      | —351 Cyphelium       |
| 314 Sclerographa            | 471 Strigula       | 262 Tremotylum       |
| 298 Sclerophyton            | 370 Strongyleuma   | 243 Tricharia        |
| Scolaecospora               | 147 Synalissa      | 162 Trichobacidia    |
| —319 Graphis                | 338 Synarthonia    | 339 Trichophyma      |
| 191 Scutula                 | 249 Tapellaria     | 178 Trichoplacia     |
| 230 Semigyalecta            | 183 Thalloedaema   | 386 Trichothelium    |
| 285 Simonyella              | 274 Thamnolia      | 399 Trimmatothele    |
| 26 Siphula                  | 54 Thamnonoma      | 55 Triophthalmidium  |
| 124 Siphulastrum            | 442 Thelenella     | 208 Tromera          |
| 34 Solenopsora              | 467 Thelenidia     | 359 Tylophorella     |
| 70 Solorina                 | 86 Thelidea        | 357 Tylophoron       |
| 69 Solorinella              | 426 Thelidiopsis   | 4 Umbilicaria        |
| 72 Solorinina               | 417 Thelidium      | Urceolaria           |
| 187 Sphaerophoropsis        | 213 Thelocarpon    | —259 Diploschistes   |
| 344 Sphaerophorus           | 215 Thelococcum    | 40 Urceolina         |
| 484 Speconisca              | 455 Thelopsis      | 24 Usnea             |
| 361 Sphinctrina             | 58 Theloschistes   | 378 Vainionia        |
| 163 Spilonema               | 255 Thelotrema     | 49 Varicellaria      |
| 315 Spirographa             | 164 Thermutis      | 396 Verrucaria       |
| 207 Sporastatia             | 347 Tholurna       | 379 Verrucarina      |
| 468 Sporophysa              | 465 Thrombium      | 56 Xanthocarpia      |
| 193 Sporopodium             | Thyrea             | 481 Xanthopyrenia    |
| (vidi etiam 241 Ectolechia) | —133 Omphalaria    | 57 Xanthoria         |
| Squamaria                   | Thysanophoron      | 429 Xenosphaeria     |
| —42 Placolecanora           | —344 Sphaerophorus | 305 Xylographa       |
| 441 Staurothele             | 168 Thysanothecium | 310 Xyloschistes     |
| 129 Steinera                | 415 Tichothecium   | 155 Zahlbrucknerella |
| 374 Stenocybe               | 464 Tomasellia     |                      |